

Blockübersicht für die genannten Vitamine

Damit sich jeder schnell einen Überblick von den einzelnen Vitaminen machen kann, liste ich sie noch einmal in einer kleinen Tabelle auf! Dabei nenne ich auch die Fachnamen, da nicht auf jeder Verpackung die gewohnten Abkürzungen stehen. Auch die bekanntesten Nahrungsmittel, welche das entsprechende Vitamin enthalten, zähle ich kurz auf. So muss man nicht immer gleich zur Pille greifen. Wer sich hier tief greifender informieren möchte, findet darüber genug Fachliteratur!

- 1. Vit.A: Name = Retinol/Retinal/Axerophthol und als Provitamin Karotin. Gute Lieferanten: Karotten, Möhren, grüne Salate aller Art, Lebertran, Milch, Butter, Eigelb, Leber.**
- 2. Vit.B1: Name = Thiamin/Aneurin. Gute Lieferanten: Bierhefe, Vollkornprodukte (hier am besten Müsliorten, da es sehr empfindlich auf Erhitzen reagiert) Früchte aller Art, Leber und Niere, Kartoffel, Milch und Eigelb.**
- 3. Vit.B2: Name = Riboflavin/Lactoflavin. Gute Lieferanten: Alle Milchprodukte (Name!), Hülsenfrüchte, Eier, Blattgemüse und Hefe. Überhaupt ist die Bierhefe eine ideale Ergänzung!**
- 4. Vit.B6: Name = Pyridoxin. Gute Lieferanten: Hefe, grüne Gemüsearten, Leber, Eier, Vollkorn, Milch und Fleisch.**
- 5. Vit.B12: Name = Cobalamin/Cyanocobalamin. Gute Lieferanten: Dieses Verbindung kann nur durch Bakterien aufgebaut werden, und ist so nur als sekundäres Vitamin durch Tierprodukte erhältlich! Leber, Niere, Fleisch, Milch und Eier.**
- 6. Vit.C: Name = Ascorbinsäure. Gute Lieferanten: Frisches Obst und Gemüse aller Art! Gute Obstsaften, welche möglichst unbehandelt sein sollten, dass heißt: Frisch gepreßt! (Orangen-saft, Apfelsaft, Gemüsesaft, usw.)**
- 7. Vit.D: Name = Calciferol. Gute Lieferanten: Lebertran, Leber, Butter, Milch und Eigelb. Durch Sonnenlichteinfall entsteht dieses Vitamin in der Haut! 15 - 30 Minuten genügen bereits dazu.**
- 8. Vit.E: Name = Tocopherol. Gute Lieferanten: Kaltgepresste Pflanzenöle (Weizenkeimöl), Gemüse, Milch, Butter, Eigelb.**
- 9. Vit.F: Name = Essentielle Fettsäuren, kein Vitamin! Gute Lieferanten: Eigentlich alle guten Pflanzenöle.**
- 10. Vit.H: Name = Biotin. Gute Lieferanten: Hefe, Gemüse, Haferflocken, Molke und Leber. Eigensynthese durch die Darmflora!**
- 11. Vit.K: Name = Phyllochinon. Gute Lieferanten: Gemüse, Brennessel, Tomaten, Erdbeeren, Hagebutten. Eigensynt. im Darm!**
- 12. Vit.P: Name = Flavonoide. Gute Lieferanten: Apfelsine, Zitrone, Paprika, Hagebutte, Johannisbeeren.**
- 13. Vit.PP: Name = Nikotinsäure/Nikotinsäureamid. Gute Lieferanten: Hefe, Fleisch, Leber und Kaffee. Der Organismus erzeugt dieses Vitamin auch durch Eigensynthese im Darm.**
- 14. Vit.T: Name = Transportproteine. Eigenherstellung im Verdauungstrakt! Kein Vitamin!**

Die Mineralstoffe und Spurenelemente!

Mineralstoffe und Spurenelemente sorgen dafür, dass der Organismus die lebensnotwendigen >> Kationen << (Natrium, Kalium, Kalzium, Magnesium, Eisen, Kupfer, Zink, Mangan, Kobalt usw.) und >> Anionen << (Chlor, Phosphor, Jod, Fluor, Schwefel, Selen usw.) erhält!!

Ein großer Anteil an Mineralstoffen ist im Knochengerüst eingelagert und sorgt für dessen Festigkeit. Auf diese Vorräte kann der Körper bei mangelhafter Versorgung zurückgreifen, wenn z.B. Kalziummangel besteht. Andere Mineralstoffe erfüllen im Gewebe lebensnotwendige Funktionen. Chlor wird für die Bereitstellung von Salzsäure im Verdauungstrakt benötigt. Der Organismus nimmt diese Stoffe über die Nahrung/Getränke auf - und baut diese Atome/Ionen je nach Bedarf in seine körpereigenen Molekularstrukturen/Verbindungen ein.

Er kann organische und anorganische Mineralstoffverbindungen verwerten. Man unterscheidet > 2 Hauptgruppen <!!

1. Die Mineralstoffe:

Davon benötigt der Organismus täglich größere Mengen im Bereich von 50 Milligramm bis zu einigen Gramm.

2. Die Spurenelemente:

Davon benötigt der Organismus wesentlich geringere Mengen im Bereich von deutlich unter einem Milligramm bis zu einigen Milligramm pro Tag.

Zuerst werde ich nun die Kationen eingehender erklären. Hier fange ich bei den Elementen an, welche mengenmäßig am höchsten benötigt werden - und gehe dann herab zu den Spurenelementen. Darauf folgen dann im gleichen Stil die Anionen.

1: Das Natrium:

Dieses Element gehört zu den Alkalimetallen. Der Organismus enthält in seinem Serum etwa 140 mval pro Liter. Natrium ist ein äußerst wichtiges Kation des Extrazellulärraumes, das heißt, dass die einzelnen Zellen praktisch in einer Natriumwasserlösung = Körperserum eingebettet sind! Es greift in viele Stoffwechselfvorgänge ein - und ist für die Erregbarkeit der Zellen unentbehrlich! Da die Körperzellen selbst nur einen Natriumgehalt von etwa 20 mval besitzen, sorgt das Körperserum durch dieses Gefälle für eine Unzahl von Transportvorgängen in das Zellinnere. Man spricht hier von der osmotischen Differenz!

Unsere heutige Ernährung lässt eigentlich keinen Natriummangel aufkommen. Eher nimmt man zuviel davon auf. Nur an extrem warmen Tagen kann es zu kurzzeitigen Mangelerscheinungen durch starkes Schwitzen kommen. Auch übertriebener Alkoholkonsum verursacht Natriummangel. Natriummangel macht sich durch Kopfschmerzen und starke Einbußen der gesamten körperlichen Leistungsfähigkeit bemerkbar. Eine Überversorgung sollte möglichst vermieden werden, da sie nicht nur zu einer gefährlichen Überhöhung des Blutdruckes führt, sondern den gesamten Stoffwechselfvorgang empfindlich stört! Innerhalb kürzester Zeit scheidet der gesunde Körper das Überangebot an Natrium bei entsprechend natriumarmer Kost aus. Die wichtigste Natriumquelle ist das Kochsalz! Hiermit bekommt der Organismus auch das Anion Chlor gleich mitgeliefert. Nur nach extremen Schweißverlust sollte man durch Trinken von natriumhaltigen Wasser für eine Ergänzung sorgen. Hierzu eignet sich z.B. ein halber Teelöffel Meersalz, welchen man in einem halben Liter Getränk auflöst.

2. Das Kalium:

Auch dieses Element gehört zu den Alkalimetallen. Im Gegensatz zum Natrium ist es jedoch im Körperserum nur wenig enthalten! Hier befindet sich der Hauptanteil im Zellinneren! Somit ist es absolut lebensnotwendig für die Aufrechterhaltung des osmotischen Druckes innerhalb der Zellen! Es ist fundamental an der elektrischen Steuerung = Erregungsleitung der Nerven- und Muskelzellen beteiligt. Gleichfalls spielt es eine wichtige Rolle bei einer Unzahl von Stoffwechselfvorgängen.

Kaliummangel führt somit unter anderem zu einer Störung der Kontraktionsfähigkeit der Muskelzellen, was ja gerade für den Kraftsportler sehr unangenehm ist. Auch wird damit der Herzmuskel in Mitleidenschaft gezogen.

Gerade bei uns Kraftsportlern kann es sehr schnell zu einem Kaliummangel kommen, indem man zum GEWICHTMACHEN sogenannte Schleifendiuretika benutzt, welche Kalium austreiben!!! Dadurch sinkt dann die Leistungsbereitschaft stark ab, was sich durch Muskelschwäche und einer Erhöhung der Reflexzeit bemerkbar macht. Solche Entwässerungsmittel haben beim Sportler nichts verloren -- und viele davon stehen sogar auf der Dopingliste.

Als Leistungssportler sollte man für eine tägliche Zufuhr von 2 bis 3 Gramm Kalium sorgen! Kaliumreich sind vor allem die Gemüsearten - und deren Säfte! Sie enthalten bis 300 Milligramm je 100 Gramm. Eine weitere billige Kaliumquelle ist das sogenannte Diätsalz, welches aus fast reinen Kaliumchlorid hergestellt wird. Davon ein flacher Teelöffel pro Tag

sorgt für eine exzellente Kaliumversorgung. Die teuren Mineralstoff-Fertigprodukte sind nur unwesentlich besser, aber viel teurer!

3. Das Kalzium:

Dieses Element gehört zu der Gruppe der Erdalkalimetalle. Es bildet den Hauptbestandteil der Knochen und Zähne - und kommt im gesamten Organismus vor. Es spielt eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung, den Muskelfunktionen, der Nervenerregbarkeit, als Antiallergen und zur Gefäßabdichtung. Das Blutserum hat einen Kalziumgehalt von ca. 5 mval pro Liter, welcher durch spezielle Schilddrüsenzellen sehr genau eingeregelt wird. Um den Sinn des Kalziums im Organismus etwas besser verstehen zu können, werde ich mich etwas eingehender mit dessen Lösung im Blutserum befassen:

Etwa 40% sind an Proteinen gebunden, ca. 5% sind an organische Säuren gebunden und ca. 55% liegen in ionisierter und damit besonders wirksamer Form vor. Dieser ionisierte Anteil erhöht auch die Leistungsfähigkeit der Muskelzellen und erhöht die Amplitude der Nervenimpulse! Dadurch hat man dann einfach mehr POWER, wenn es darauf ankommt! Da der Organismus eine gewisse Zeit braucht, um den Kalziumpegel einzuregulieren, sollte man daher gerade als Leistungssportler etwa drei Stunden vor der Belastung (Training/Wettkampf) für eine reichliche Kalziumzufuhr (ca. 500 Milligramm) durch leicht resorbierbare Kalziumprodukte aus der Apotheke sorgen. Ansonsten deckt man seinen täglichen Bedarf von etwa 1,5 bis 2 Gramm durch reichliche Anteile von Milch/Milchprodukten in der täglichen Nahrung. Dabei sollte man aber fettarme Produkte vorziehen! 2 Liter Magermilch/Buttermilch decken bereits den Tagesbedarf an Kalzium erstklassig ab. Auch die preiswerten Kalziumbrausetabletten sind nicht zu verachten.

4. Das Magnesium:

Wie das bereits abgehandelte Kalzium, so gehört auch dieses bekannte Leichtmetall zu den Erdalkalimetallen! Der Organismus enthält ca. 1,8 mval/Liter davon im Blutserum. Ein Mangel an Magnesium führt zu einer Steigerung der nervösen Erregbarkeit der Muskelzellen bis hin zur Krampfneigung! Auch die maximal erzeugbare Muskelkraft leidet sichtbar unter Magnesiummangel.

Doch nun aufgepasst: Eine Überdosierung bringt keine Vorteile für uns Leistungssportler!!! Sie blockiert die Nerven, welche ja die Muskelzellen ansteuern sollen, was bis zu einer sogenannten Magnesiumnarkose führen kann. Auch leidet der gerade für Kraftsportler so wichtige Muskeltonus unter einer übertriebenen Magnesiumversorgung! Auch der Kraftsportler sollte hier nicht mehr als 250 bis 400 Milligramm pro Tag zu sich nehmen. Gute Magnesiumquellen sind alle Vollkornprodukte, grüne Salate und viele Mineralwässer. Wer glaubt hier etwas für seine Gesundheit tun zu müssen, der kann sich in jeder Drogerie sogenannte DOLOMITTABLETten besorgen. Diese enthalten ein natürlich vorkommendes Kalzium-Magnesium-Carbonat in gemahlener Form. Diese Verbindung nimmt der Organismus besonders langsam auf, so das man keine " Spitzen " bei der vernünftigen Zusatzgabe befürchten muß.

5. Das Eisen:

Eisen dürfte als Metall allen bekannt sein! Im Organismus spielt es eine wichtige Rolle bei einigen Enzymen und Fermenten. Am bekanntesten dürfte hierbei seine Aufgabe als Bestandteil der roten Blutkörperchen sein! Hier kommt es im Blutfarbstoff Hämoglobin vor, welcher für die Sauerstoffübertragung verantwortlich ist. Der gesunde Organismus enthält ca. 1 Gramm Eisen gespeichert. Eine übertriebene Eisenzufuhr durch diverse Präparate bringt keinen Nutzen für den Kraftsportler!! Hier noch eine Randbemerkung: Wenn jemand unbedingt Eisenprodukte einnehmen möchte, dann sollte er darauf achten, dass sie das Eisen in einer 2-wertigen Bindung enthalten! Dosierungen von 10 bis 15 Milligramm darf man ruhig über einige Wochen einnehmen. Mehr davon sollte nur nach ärztlicher Absprache eingenommen werden, da bei einer Überdosierung auch starke Nebenwirkungen auftreten!

Eisenmangel dürfte heute eigentlich bei einer gesunden Mischkost nicht mehr aktuell sein. Eisenmangel verursacht folgende Krankheitsbilder:

Negative Veränderungen des Blutbildes, Müdigkeit, Haarausfall, brüchige Fingernägel, schlechtes Allgemeinbefinden usw. Heute kann Eisenmangel eigentlich nur noch durch akuten Blutverlust (Verletzungen), einseitige Kost und bei der Schwangerschaft vorkommen.

6. Das Kupfer:

Kupfer kennt jeder als Metall für elektrische Kabel. Es spielt eine Rolle in einigen kupferhaltigen Eiweißkörpern, welche die Histaminkativität steuern - und ist auch Bestandteil einer Oxydase. Der Körper erhält durch Vollkornkost genug Kupfer, so dass sich der Kraftsportler hier keine weiteren Gedanken zu machen braucht. Die Tagesration liegt bei ca. 0,5 - 1.5 Milligramm.

7. Das Zink:

Zink dürfte eigentlich auch jeder in seiner Metallform kennen! Der Organismus enthält eine relativ hohe Menge von ca. 3 - 4 Gramm davon. Zink ist an einer Reihe von Stoffwechselfvorgängen beteiligt. So ist es auch im Insulin enthalten. Die Carboanhydrase, ein Enzym zur Regulierung der Wasser- und Natriumausscheidung ist auch zinkhaltig.

Zinkmangel kommt eigentlich sehr selten vor, da der Organismus bei guter Kost reichlich damit versorgt wird. Zinkmangel erzeugt folgende Krankheitsbilder: Schlechte Wundheilung, Wachstumsstillstand, Störungen im Hodenstoffwechsel und verschiedene Hautkrankheiten! Speziell die Wirkung auf den Hodenstoffwechsel hat das Zink in der letzten Zeit als das Wundermittel zur Leistungssteigerung bekannt gemacht! So sorgt es für eine erhöhte Produktion an Androgenen durch diese Keimdrüsen. Nun, auch hier nun ein paar Hinweise: Der Durchschnittsbürger benötigt ca. 20 mg. Zink pro Tag. Wie ich es bereits geschildert habe, gibt es hier bei einer gesunden Mischkost mit reichlich Vollkornprodukten keine Unterversorgung. Will man hingegen die Aktivität seiner Keimdrüsen steigern, muss man deutlich höhere Zinkmengen konsumieren! So nimmt man hier unter ärztlicher Aufsicht 50 bis 100 mg Zink ein. Hierzu eignen sich besonders die Zinkverbindungen Zinksulfat und Zinkorotat. Auch bei einigen Hautkrankheiten versucht der Arzt diese Medikamente, um damit das Krankheitsbild unter Kontrolle zu bekommen. Wie ich es bereits gesagt habe, gehören Dosierungen dieser Art ausschließlich in die Hand des Facharztes, und alle stark zinkhaltigen Arzneimittel sind verschreibungspflichtig!!

Das Zink hat auch eine leicht beruhigende Wirkung auf das Nervensystem und sorgt für einen guten Haarwuchs. Der Leistungssportler kann nach ärztlicher Absprache innerhalb der Belastungsmaxima im Training den Tageskonsum an Zink auf ca. 30 - 50 mg für ein paar Wochen anheben. Weitere Erhöhungen, besonders in " Eigenregie " sollte man tunlichst unterlassen, da mit starken Nebenwirkungen gerechnet werden muss!

8. Das Mangan:

Diese Metall gehört zu den Schwermetallen! Der Organismus enthält ca. 40 mg. davon als Bestandteil einiger aminosäure- und phosphatpaltender Enzyme. Auch die Auswertung und Verfügbarkeit von Vitamin B1 ist an das Vorhandensein von Mangan gekoppelt. Auch für die gesunde Entwicklung der Keimdrüsen (Hoden/Eierstöcke) ist die Anwesenheit von Mangan eine Voraussetzung! Speziell wegen dieser Eigenschaft werden in der letzten Zeit auch stark manganhaltige Tabletten durch einige Sportversandagenturen als neues Wundermittel für den Kraftsportler angeboten!?! Nun, eine hormonaktivierende Wirkung durch erhöhte Mangangaben konnte bis heute wissenschaftlich nicht festgestellt werden! Nur in der Pubertätsphase zeigt ein Mangel daran eine verminderte Hodenreifung. Auch als Leistungssportler braucht man sich daher bei einer gesunden Mischkost keine Gedanken wegen eines Mangels

an Mangan zu machen. In Überdosen muss mit extremen Nebenwirkungen gerechnet werden, welche bis zur Vergiftung des gesamten Körpers führen können. Hier ist das Gespräch mit einem Sportarzt unumgänglich!

9. Das Kobalt:

Diese Metall ist chemisch mit dem Eisen verwandt. Als reines Spurenelement konnte bis heute keine Wirkbreite im Organismus festgestellt werden! Es ist zwar ein wichtiger Bestandteil des Vitamins B 12, doch dieses kann der Organismus nicht selber synthetisieren. Eigenexperimente mit Kobaltgaben bringen keinen sportlichen Nutzen. Es muss hier viel eher mit Vergiftungen (Schwermetallvergiftung) gerechnet werden.

10. Weitere Spurenelemente:

Hier nenne ich besonders die Metalle Chrom, Vanadium und Nickel, da auch hier so manch einer meint, dass sie eine Leistungssteigerung begünstigen!? Nun, diese Behauptung ist wissenschaftlich nicht tragbar - und bei einer Eigenbehandlung muss man mit schlimmsten Vergiftungserscheinungen rechnen!

Einige weitere Elemente spielen in der Behandlung von Krankheiten eine gewisse Rolle. So benutzt man das Lithium zur Behandlung von depressiven Zuständen, Silber zur lokalen Abtötung von einigen Bakterien und Gold in der Rheumatherapie. Dem Element Silizium schreibt man gefäßkräftigende Eigenschaften zu - und zwar in seiner häufigsten Verbindung, der Kieselsäure. Viele weitere Elemente sind absolut toxisch: Antimon, Arsen, Cadmium, Quecksilber, Thallium usw.

Schlußbetrachtung über die Versorgung des Körper mit den Kationen/Metallen durch die Nahrung und Nahrungsergänzung:

Wichtig sind für den Leistungssportler folgende Mineralien/Kationen in der täglichen Nahrung:

Natrium, Kalium, Kalzium und Magnesium! Hier sollte jeder dafür sorgen, daß sein Organismus reichlich mit diesen absolut lebensnotwendigen Stoffen versorgt wird. Wie ich bereits mehrfach gesagt habe, kann man mit einer durchdachten Verköstigung hier schon sehr viel erreichen! Eine zusätzliche Gabe dieser vier Grundmineralstoffe kann besonders während der heißen Sommermonate bei großen Trainingsbelastungen angebracht sein. Bei einer leichten Überdosierung braucht man hier keine großen Befürchtungen haben, daß die Gesundheit angegriffen wird. Anders sieht es da schon bei den geschilderten Spurenelementen (Zink, Eisen, Mangan usw.) aus! Hier sollte man sich grundsätzlich erst einmal mit entsprechenden Fachleuten zusammensetzen, um eine eventuelle Gabe zu besprechen. Unter Fachleuten verstehe ich hier Ärzte und Apotheker - nicht aber irgend welche Sportler oder Produktanbieter in Sportzeitschriften! Es gibt eine Reihe sogenannter Breitbandprodukte, welche auch für uns Leistungssportler ausreichend dosiert sind!

Hier sind dann auch die Spurenelemente in einer vernünftigen Dosierung berücksichtigt. Haltet euch bitte genau an die Gebrauchsanweisung!! Viel bewirkt hier nicht viel, sondern schadet eher. Wer seinen Mineralstoffbedarf schwerpunktmäßig über die tägliche Verköstigung abdecken möchte, findet die dafür notwendige Literatur (Nahrungsmittelzusammensetzungstabellen) im einschl. Buchhandel.

Hier noch einmal mein Ratschlag: Fallt nicht auf die Werbung in Sportzeitschriften herein! Hier will man euch nur mit Mitteln abzocken, deren angebliche Superwirkung einzig und allein darin besteht, daß sie das Konto dieser Leute kraftvoll stärken.

Damit haben wir erst einmal die Kationen kennengelernt. Um euer Wissen zu komplettieren, werde ich nun die ebenfalls lebensnotwendigen Anionen kurz belichten.

Hier noch ein kleiner Zusatz: Ob die Mineralstoffe nun in Form von anorganischen oder organischen Verbindungen vorliegen, spielt fast keine Rolle, da durch die Magensalzsäure letztendlich die entsprechenden Chloride daraus gebildet werden. Die organischen Verbindungen (Orotate, Citrate, Lactate usw.) sind oft wesentlich teurer als die anorganischen Verbindungen (Chloride, Carbonate, Sulfate usw.).

Die Bedeutung der Anionen im Stoffwechsel.

1. Das Chlor:

Chlor ist ein gelbgrünes Gas, welches sich durch seinen stechenden Geruch leicht bemerkbar macht. Es gehört zu der Gruppe der Halogene (Salzbildner). In elementarer Form ist Chlor ein heftiges Gift, welches zu schwersten Lungenschädigungen (Verätzungen/Ödeme) führt! Daher muss der Organismus dieses Element in Form von Verbindungen aufnehmen. Hier spielt gerade das " Kochsalz " als Hauptlieferant eine bedeutende Rolle. Hieraus holt sich der Organismus seinen täglichen Chlorbedarf. Das Chlor spielt für die Regulierung des Wasserhaushaltes und des Säuren-Basengleichgewichts eine entscheidende Rolle. Auch für die Erzeugung der Salzsäure braucht der Organismus Chlor. Diese Magensalzsäure ist für einen erfolgreichen Verdauungsprozess unabdingbar, da sie das Pepsin in seiner Wirkung unterstützt - und sie eine Unzahl von Bakterien, welche man mit jeder Mahlzeit zu sich nimmt, abtötet! Ein Chlormangel braucht man so gut wie nie zu befürchten, da der Organismus davon genug über die Kochsalzaufnahme angeboten bekommt!

2. Der Phosphor:

Der Phosphor gehört zu der Gruppe der Nichtmetalle und existiert in drei verschiedenen Modifikationen: Da ist einmal der weiße Phosphor, welcher ein starkes Gift darstellt und dann die beiden Abarten roter- und halbmatalischer Phosphor, die beide relativ ungiftig sind.

Der Organismus nimmt den Phosphor nicht in seiner elementaren Form auf, sondern in Form von Ortho- und Pyrophosphorsäure. Phosphorsäuren sind in der Nahrung meist an diversen organischen Molekülen in der Form von " Estern " gebunden! Phosphor spielt eine fundamentale Rolle für den Knochen- und Zahnstoffwechsel, wo er für die Bereitstellung von div. Phosphaten unersetzlich ist. Auch für die Muskelfunktion ist dieser Grundstoff unentbehrlich! Hier ist er Bestandteil des Kreatinphosphates, welches als Aktionssubstanz aller Muskelkontraktionen wirkt. Auch eine Reihe weiterer Stoffwechselfunktionen kommt ohne Phosphor nicht aus. Gerade deshalb muss sich der Leistungssportler um eine reichliche Versorgung mit phosphorhaltigen Nahrungsmitteln kümmern! Hier sind alle Vollkornprodukte und Hefearten sehr empfehlenswert. Auch Colagetränke sorgen für eine reichliche Phosphorversorgung, da sie als Säuerungsmittel div. Phosphorsäuren enthalten. Bei einer ausgewogenen Ernährung dürfte es eigentlich nicht zu Mangelerscheinungen kommen. Ein Mangel an Phosphor lässt die Leistungsbereitschaft des Körpers drastisch abfallen, führt zu Müdigkeit und Trainingsunlust. Wer hier nun meint: Viel bewirkt viel, der wird sich wundern! Ein Überangebot verursacht Nervosität, unkontrollierte Muskelbewegungen (sie können gerade im Kraftsport zu bösen Verletzungen führen) und der gerade bei uns Leistungssportlern unabdingbare Tiefschlaf leidet darunter sehr!

3. Das Jod:

Das Jod gehört wie das bereits abgehandelte Chlor ebenfalls zu der Gruppe der Halogene. Es bildet violett-schwarze, glänzende Kristalle, welche an der Luft rasch verdampfen und dabei einen stechenden Geruch verbreiten. Jod benötigt der Organismus in sehr kleinen Mengen (

unter ein mg./Tag)! Die Hauptmenge des aufgenommenen Jods wird in der Schilddrüse eingelagert. Diese braucht das Jod zur Erzeugung der Schilddrüsenhormone Thyroxin und Trijodthyronin! Diese Hormone haben äußerst wichtige Steuerfunktionen im gesamten Stoffwechselablauf zu erfüllen. Ein Mangel an diesen jodhaltigen Hormonen erzeugt das Krankheitsbild Myxödem!

Hierbei wird der Mensch arbeitsfaul, müde, denkfaul, bekommt Verstopfungen, starken Haarausfall, Blutarmut und einen weit überhöhten Cholesterinspiegel!!! Derartige Krankheitsbilder kann und darf sich gerade der Leistungssportler nicht zuziehen! Aber aufgepaßt: Mit jodhaltigen Produkten und thyroxinhaltigen Produkten darf man unter keinen Umständen selber herumdoktern!! Hier muss immer der Arzt befragt werden, da jede, auch noch so geringe Überdosierung ein weiteres Krankheitsbild verursacht: Basedow! Hierbei kommt es zu unkontrollierten und übersteigerten Stoffwechselabläufen, welche zu starken Gewichtsverlusten und Kraftverlusten führen. Auch die Verwendung von so genannten jodierten Speisesalzen sollte man nur kurzzeitig anwenden. Gute, natürliche Jodquellen sind alle Fischarten. Auch Muscheln und einige Seetangarten sind gute Jodquellen. Wer ein- bis zweimal pro Woche eine reichliche Fisch- oder Muschelmahlzeit einschiebt, braucht sich um Jodmangel keine Gedanken zu machen.

4. Das Fluor:

Auch dieses Element gehört zu der Gruppe der Halogene. Wie bei dem Chlor handelt es sich hier auch um ein stechend riechendes, gelblichgrünes Gas, welches in elementarer Form eines der heftigsten Atemgifte überhaupt ist! Fluor befindet sich im gesamten Gewebe des Körpers und nicht nur in den Zähnen!

Hier erfüllt es in der Form von fluorhaltigen Glukokortikoiden (Fluorcortolon), von denen der Organismus auch die Hormone Kortisol, Kortison und Kortikossteron ableitet, äußerst wichtige Steuerfunktionen!! Zu nennen sind hier u.a.: Wirkungen auf die Muskulatur und deren Eiweißstoffwechsel, Steuerung des Wasser-Elektrolythaushaltes, Reparaturvorgänge im Gewebe usw. Fluormangel kann durch so genannte Fluortabletten behoben werden, deren Indikation jedoch immer Sache des Arztes ist und auch bleiben sollte! Wer reichlich Vollkornprodukte verzehrt, braucht sich keine Gedanken wegen eines Mangels an Fluor zu machen.

5. Der Schwefel:

Dieses Element dürfte wohl jeder in der Form seiner gelben Kristalle kennen. Der Organismus nimmt es in Form von schwefelhaltigen Eiweißverbindungen (Eier) über die Nahrung auf. Ein Schwefelmangel dürfte so gut wie nie vorkommen, da gerade bei der eiweißreichen Kost der Leistungssportler genug davon mit der Nahrung zugeführt wird!

Der Organismus benötigt den Schwefel für die Synthese einiger Eiweißstoffe = Keratine der Haare und Finger- Fußnägel usw. - sowie für div. biochemische Abläufe im Stoffwechsel.

Schwefel in elementarer Form, als kolloider Schwefel = feinstes Schwefelpulver/Schwefelblüte, zeigt bei einigen Muskel- Knochen- und Gelenkerkrankungen gute Heilerfolge. Hier gibt es spezielle schwefelhaltige Mineralwässer, die gerade bei hohen körperlichen Belastungen regenerierend und erholend wirken, aber sehr schwer auf dem Markt zu bekommen sind. So muss man auf Fertigprodukte aus der Apotheke zurückgreifen. Unterhaltet euch auch darüber einmal mit eurem Hausarzt.

6. Das Selen:

Hier wurden nach neuesten Erkenntnissen einige gute Wirkungen gegen die schädlichen Radikale festgestellt. So unterstützt eine sinnig dosierte Selenzufuhr die Vitamine A, E, und C bei deren Funktionen. Selen nimmt man durch die Verabreichung von speziell gezüchteten >> SELENHEFEN << ein. Hier hält man sich selbstverständlich an die Einnahmervorschrift. Überdosierungen ziehen schlimme Vergiftungserscheinungen nach sich!