

## Magnesium, Kalium & Co. - Mineralstoffe für den Sportler

Im heutigen Artikel möchte ich mich der Mineralstoffversorgung des Sportlers widmen. Welche Mineralstoffe erfüllen welche Funktionen im Körper? Wann und wie viel sollte ein sportlich aktiver Mensch einnehmen? Leistungssteigerung durch gezielte Mineralstoffsubstitution? Auf diese Fragen möchte ich nachfolgend einige Antworten geben.

Zunächst müssen wir unterscheiden zwischen den **Mengenelementen** (Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium ...) und den **Spurenelementen** (Zink, Mangan, Kupfer, Selen, Chrom ...). Grundsätzlich hat ein Sportler, bedingt durch den intensiveren Stoffwechsel und durch Verluste über den Schweiß einen erhöhten Bedarf an Mengen- und Spurenelementen sowie auch an Vitaminen.

Weiterhin lässt sich allgemein festhalten, dass nur eine langfristige und dem Bedarf angepasste Mineralstoffversorgung die gewünschten Effekte in Bezug auf optimale Leistungsfähigkeit und Regeneration hat. So bringt z.B. eine Magnesiumeinnahme kurz vor einem Marathon sehr wenig (ausser evtl. Magen-Darm-Probleme), um Krämpfe vorzubeugen. Aber dazu später mehr.

### **Natrium ( Na<sup>+</sup> ):**

Na<sup>+</sup> ist das häufigste Elektrolyt ausserhalb der Zelle und wichtig für die Erregung der Nerven sowie für die Muskelkontraktion.

Durch den Schweiß verliert der Körper grössere Mengen Natrium (ca. 1g pro Liter bzw. 2,5g NaCl pro Liter). Natriummangel erhöht die Neigung zu Muskelkrämpfen! Daher bei Langzeitbelastungen (> 3 Stunden) an ausreichende Natriumzufuhr denken!

### **Calcium ( Ca<sup>2+</sup> ):**

Ca<sup>2+</sup> ist wichtig für die Knochenstabilität, die Muskelkontraktion und die neuromuskuläre Erregbarkeit. Die Hauptfunktion sind Aufbau und Festigung der Knochenstruktur. Insbesondere Jugendliche müssen in der Pubertät auf eine reichliche Calcium-Versorgung, viel Bewegung und eine entsprechende Vitamin – D Versorgung!, achten. Ab dem 35. Lebensjahr sinkt die Knochendichte und man profitiert von dem „Polster“, welches am sich in jungen Jahren aufgebaut hat (Osteoporose-Vorsorge). Über den Schweiß kommt es zu einem erhöhten Verlust.

**tägliche Zufuhrempfehlung: 1.000mg-1.500mg + 1.000I.E. Vitamin D!**

## **Magnesium ( Mg<sup>2+</sup> ):**

Magnesium ist eines der wichtigsten Mineralien für Sportler. Es ist essentiell für die Muskel- und Nervenerregbarkeit sowie beteiligt am Kohlenhydrat- und Proteinstoffwechsel. Es macht uns widerstandsfähiger gegen Stress und beugt einer zu schnellen Erschöpfung der Energiedepots und der Elektrolytreserven vor. Magnesium ist Bestandteil von über 300 Enzymen.

Verluste treten über den Schweiß und den Urin auf. Magnesiummangel kann sich durch schnelles Ermüden, Muskelzuckungen und Muskelkrämpfen bemerkbar machen.

Zum Thema „Muskelkrämpfe“ ist noch anzumerken, dass oft auch ein Mangel an Natrium (insbesondere bei langdauernden Belastungen > 3 Stunden) Auslöser für Muskelkrämpfe ist oder auch eine Überbelastung der Muskulatur. Hier hilft auch ein guter Mg-Status nicht.

Magnesiumeinnahme immer langfristig anlegen! Halbherzige „Magnesiumkuren“ für wenige Wochen sind sinnlos!

Neben der langfristigen Einnahme ist Magnesium insbesondere nach der Belastung – in der regenerativen Phase – wichtig. Kurz vor dem Wettkampf/Spiel sollte kein Magnesium eingenommen werden, da es entspannend auf die Muskulatur wirkt und keinen „Krampf vorbeugenden“ Effekt hat.

Ebenso sollte man am Vorabend eines Spiels/Wettkampfes keine Sauna mehr besuchen!

**tägliche Zufuhrempfehlung: 300mg-500mg pro Tag**

**Tipp: Leistungssteigerung durch Magnesium-Orotat**

Die tägliche Einnahme von 3.000mg-6.000mg Mg-Orotat/Tag hat einen günstigen Einfluss auf die körperliche Leistungsfähigkeit (Senkung der Herzfrequenz).

## **Kalium ( K<sup>+</sup> ):**

Auch Kalium gehört zu den sehr wichtigen Mineralstoffen für Sportler. Kalium ist enorm wichtig für die Funktion des Herzens, für die Muskelkontraktion und auch für die Einlagerung von Glykogen in den Muskel. Kalium spielt eine wichtige Rolle für die Energieproduktion der Zelle.

**Der Kalium-Haushalt ist von der ausreichenden Zufuhr von Magnesium abhängig!**

Kalium wird wie Magnesium verstärkt über den Schweiß ausgeschieden. Eine langfristig gute Versorgung ist auch beim Kalium entscheidend.

Kaliummangel kann sich äussern in Muskelschwäche, allgemeiner Unlust, Apathie und Schläfrigkeit.

Wie auch Magnesium, sollte Kalium verstärkt nach dem Training/Spiel ersetzt werden, also in der regenerativen Phase. (Apfelsaftschorle ist relativ reich an Kalium)

**tägliche Zufuhrempfehlung: 2.000mg-3.000mg/Tag**

## **Zink ( Zn<sup>2+</sup> ):**

Zink spielt eine sehr wichtige Rolle im Kohlenhydrat-, Eiweiss-, und Fettstoffwechsel sowie für die Bildung und Speicherung von Insulin. Es ist Bestandteil von über 300 enzymatischen Reaktionen. Ebenso ist eine ausreichende Zinkversorgung entscheidend für ein gut funktionierendes Immunsystem.

Zink wird in relativ grossen Mengen mit dem Schweiß ausgeschieden (ca. 1mg/Liter)

Bei einer akuten Erkältung kann die Zufuhr von 60mg-80mg Zink/Tag für 7-10 Tage die Erkältungsdauer verkürzen helfen. Langfristig sollte man aber nicht mehr als 30mg Zink/Tag einnehmen.

**tägliche Zufuhrempfehlung: 10mg-20mg/Tag**

## **Selen ( Se<sup>2+</sup> ):**

Selen ist das Schlüsselenzym der körpereigenen Radikalabwehr und auch enorm wichtig für das Immunsystem. Eine gute Regenerationsfähigkeit und Belastbarkeit hängen unmittelbar mit einer ausreichenden Selenversorgung zusammen. Über die tägliche Ernährung wird der Selenbedarf nicht gedeckt.

**tägliche Zufuhrempfehlung: 50ug-100ug/Tag**

**Ernährungstipp: gute Selenquellen sind Seefisch und Paranüsse (bis 1.900ug Se/100g !!!)**

Es reichen also 1-2 Paranüsse pro Tag für eine ausreichende Selenversorgung!

## **Vitamin D:**

Vitamin D hat in den letzten Jahren eine Renaissance erfahren. Die Forschung hat erkannt, dass Vitamin D viel mehr Aufgaben im Körper erfüllt, als nur die Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels. So erfüllt Vitamin D wichtige Funktionen in der Haut, für die Koordination der Muskeln und der Muskelkraft und im Herz-Kreislauf-System.

Sehr wichtig ist Vitamin D aber auch für das Immunsystem.

Aufgrund der geografischen und klimatischen Verhältnisse, ist die Schweiz von Oktober – April ein „Vitamin D - Mangelgebiet“. Die Sonnenscheindauer und -intensität reicht für die körpereigene Produktion nicht aus. Dazu müsste ein tägliches Sonnenbad von Gesicht, Händen und Armen von 20-30 Minuten genommen werden.

**Empfehlung: in den Wintermonaten 1.000IE. – 2.000IE/Tag**



Für Fragen und weitere sowie ausführliche Informationen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit sportlichem Gruss,

Oliver Dertz

**Amavita Apotheke Rothrist**