

# Lektion über Mineralien

## Lektion über Elektrolyte, Mineralien und Spurenelemente

### Elektrolyte – unsere Stromleiter

Elektrolyte sind Stoffe z.B. Mineralien, die in wässriger Lösung elektrischen Strom leiten können. Sie zerfallen dabei in **positiv geladene Teilchen, sogenannte Kationen** oder in **negativ geladene Teilchen, sogenannte Anionen**. Die geladenen Teilchen nennt man Ionen. **Die meisten Mineralien im Körper kommen als Elektrolyte, also in Form von Ionen vor**, sind also in den Körperflüssigkeiten gelöst.

**Die wichtigsten Ionen im Körper sind:**

Positiv geladene Ionen	chemisches Symbol	negativ geladene Ionen	chemisches Symbol
Wasserstoff	H <sup>+</sup>	Fluorid	F <sup>-</sup>
Natrium	Na <sup>+</sup>	Chlorid	Cl <sup>-</sup>
Kalium	K <sup>+</sup>	Jodid	J <sup>-</sup>
Ammonium	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Hydroxyl	OH <sup>-</sup>
Hydronium	H <sub>3</sub> O <sup>+</sup>	Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Magnesium	Mg <sup>2+</sup>	Bicarbonat	HC <sub>3</sub> O <sup>-</sup>
Kalzium	Ca <sup>2+</sup>	Oxid	O <sub>2</sub> <sup>-</sup>
Eisen II	Fe <sup>2+</sup>	Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
Eisen III	Fe <sup>3+</sup>	Phosphat	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>

In den Zellen (intrazellulär) herrscht eine andere Konzentration der verschiedenen Ionen als ausserhalb der Zellen, dem sogenannten extrazellulären Raum oder auch extrazelluläre Matrix genannt. Über die Grenze der Zelle hinweg, an der Zellmembran, erfolgt der aktive und passive Ionentransport. Durch diesen Ionentransport ändert sich die Spannung an der Zellmembran. Diese Spannungsänderungen wiederum ermöglichen die Steuerung aller Prozesse, die auf Zellebene ablaufen.

Auch das Nervensystem und seine Informationsübertragung basieren auf dem Austausch und der Konzentrationsänderung von Ionen zwischen Zellinnenraum (Intrazellulärraum) und Extrazellulärraum. Die Regulation des Wasserhaushalts funktioniert über Ionentransporte und ist mit dem Elektrolythaushalt eng verknüpft. Störungen der Elektrolytkonzentrationen können diverse Probleme verursachen.

### **Mineralstoffe sind lebensnotwendige anorganische Nährstoffelemente**

Mineralstoffe oder Mineralien sind chemische Elemente, die natürlicherweise in der Erde und im Meer vorkommen. Zu den Mineralien, deren Funktion im Körper bekannt ist, gehören Kalzium, Phosphat, Kalium, Schwefel, Natrium, Chlor, Magnesium, Eisen, Jod, Mangan, Kupfer, Kobalt, Zink, Fluor, Selen und Chrom. Die Mineralien haben viele verschiedene Funktionen im Körper und sind lebensnotwendig für ein gutes Funktionieren des Organismus: Sie setzen die Energie der Lebensmittel frei, so dass der Körper sie verwenden kann.

Chemische Verbindungen aus Mineralstoffen können in wässrigen Lösungen in elektrisch geladene Teilchen (Ionen) zerfallen, die dann Elektrolyte genannt werden. So entsteht aus Kochsalz (NaCl) im Wasser ein positiv geladenes Natrium-Ion und ein negativ geladenes Chlorid-Iod.

### **Spurenelemente sind die Katalysatoren des Lebens**

Die Spurenelemente, wie der Name es sagt, sind Mineralstoffe,

die in kleinsten Mengen, d.h. in Spuren vorkommen.

Die Spurenelemente sind die Katalysatoren der biologischen Funktionen des Organismus. Ohne sie gäbe es keine Funktionstätigkeit, d.h. kein Leben.

Es ist biologisch, d.h. logisch im Sinne des Lebens, die Elemente zu gebrauchen, welche unsere Stoffwechselabläufe naturgemäß funktionstüchtig halten.

### **Spurenelemente sind Bestandteile unseres Körpers**

Die Spurenelemente sind naturgemäß Bestandteile des Organismus und werden nicht als Fremdkörper betrachtet, sondern im Organismus integriert, um auf die biologisch vorgesehene Aktivstelle einzuwirken.

### **Folgende Spurenelemente sind Katalysatoren:**

Kalzium (Ca), Magnesium (Mg), Phosphor (P), Schwefel (S), Mangan (Mn), Kupfer (Cu), Kobalt (Co), Eisen (Fe), Molybdän (Mo), Zink (Zn), Nickel (Ni), Chrom (Cr), Selen (Se), Jod (I), Vanadium (V).

Quantitativ stellen sie 0,01 % unseres Körpergewichtes dar. Deshalb wurden sie wohl als «Oligoelemente» (Spurenelemente) benannt: was soviel wie «wenig» auf Griechisch bedeutet.

### **Ionisierte Spurenelemente gehen den direkten Weg**

Die Spurenelemente und Mineralien aus den Nahrungsmitteln müssen zuerst den Verdauungstrakt durchlaufen, um verarbeitet und assimiliert zu werden. Die Spurenelemente im Wasser sind ionisiert, d.h. direkt assimilierbar, sozusagen vorverdaut. Die ionisierte Form ist zwangsläufig eine Lösung. Die ionisierten Spurenelemente dringen schnell in die Blutbahn ein. Sie müssen nicht zuerst verdaut werden, um assimiliert zu werden. Ihre Assimilierungsgeschwindigkeit ist somit erhöht.

### **Systemisches Prinzip der Mineralienwirkung**

Kein Stoffwechsel kann sich auf eine einzige, vom Rest des Organismus unabhängige Reaktion beschränken lassen. Gestörte

komplexe Funktionen wie die Verdauung, das Immunsystem, das Nervensystem usw. können nicht durch die Ergänzungsgabe eines einzelnen Elementes wiederhergestellt werden.

Assimilieren bedeutet, metabolisieren bis zum intimsten Bereich unseres Organismus, d.h. die Aktivsubstanzen, nämlich die Spurenelemente, in den spezifischen Aktivstellen innerhalb unserer Zellen integrieren.

Wenn ein Organismus aus dem Gleichgewicht kommt, so deshalb, weil er nicht mehr normal funktioniert. Um ihn wieder ins Gleichgewicht zu bringen, ist es biologisch sinnvoll, diejenigen Elemente zu gebrauchen, welche den Organismus im Normalzustand zum Funktionieren bringen.