

## **Chrom (Cr)**

Der Name Chrom leitet sich vom griechischen Wort „chroma“ (Farbe) ab. Chrom ist als essentielles Spurenelement anerkannt. Auch Chromüberschuss kommt häufiger vor als man denkt: Es handelt sich dabei um toxische, sechswertige Chromverbindungen aus umweltbelasteten Industrien wie etwa der Lederindustrie.

### **Chrom-Bedarf**

Eine tägliche Menge von nur 80 Mikrogramm genügt zur Chromversorgung, manche sprechen von 200 Mikrogramm. Eventuell ist das nicht über die Ernährung allein gewährleistet.

### **Chrom-Quellen**

Bierhefe, Vollkornbrot, weiße Bohnen, Käse, Weizenkeime, Brokkoli, Haselnüsse, Paranüsse, Schwarztee, Tomaten, Äpfel, Eier und Rindfleisch enthalten einiges an Chrom. Ob der Bedarf gedeckt werden kann, hängt von vielen Faktoren ab wie erhöhtem Verbrauch, erhöhte Ausscheidung usw.

### **Chrom-Mangel feststellen**

Chrommangel kann man über einen Bluttest feststellen. Auch energetische Testmethoden geben Aufschluss.

### **Chrom-Präparate**

Als Nahrungsergänzung werden verschiedene Chromverbindungen eingesetzt. In Nahrungsergänzungen wird gern Chrompicolinat verwendet, das besser aufnehmbar ist als andere Chromverbindungen. Es sind aber Verbindungen, die an sich zu groß sind, um einfach so verwertet zu werden, und die nur mehr oder weniger gut löslich sind. Verbindungen haben generell den Nachteil, dass sie nicht schon in der reinen Form vorliegen, die die Zelle direkt verwerten kann, sondern immer erst unter Energieaufwand im Verdauungsprozess gelöst und damit zellgängig gemacht werden müssen. Da dafür ein Spannungsgefälle über einen Gegenspieler – in dem Fall Magnesium – aufgebaut werden muss, kommt es zu gegenseitigen Beeinflussungen wie Mengenverschiebungen. Der Gegenspieler wird dabei verbraucht und der Körper kann dort in einen Mangel kommen oder überhaupt Schwierigkeiten bei der Aufnahme haben, wenn dort schon ein Mangel vorliegt. Außerdem wird im normalen Verdauungsweg häufig um die Aufnahme konkurriert. Mit einem Wort: Man weiß nie, wie viel wirklich dort ankommt, wo man es haben will, und man weiß nie, ob nicht ein neues Defizit entstanden ist. Das gilt vor allem für Langzeitanwendungen und für Ältere oder Geschwächte, deren Stoffwechselprozesse nicht optimal sind.

### **Kolloidales Chrom**

Kolloidale Stoffe sind ein faszinierendes Forschungsgebiet, mit dem sich unser Verein befasst. Es sind reine Stoffe ohne jegliche Anbindung. Sie liegen also bereits in der von der Zelle verwertbaren Form vor, belasten daher bei der Aufnahme keine Gegenspieler und treten auch nicht in Konkurrenz mit ihnen. Kolloide sind sogar über die Haut aufnehmbar, stehen sofort zur Verwertung zur Verfügung. Außerdem haben sie balancierende Eigenschaften, können sowohl ein Defizit als auch einen Überschuss ausgleichen und gehen damit in den Einsatzmöglichkeiten weit über das hinaus, was man von den üblichen Nährstoffverbindungen kennt: Durch den Herstellungsprozess der Protonenresonanz wird das Kolloid mit einer - laufend kontrollierten – Ladung versehen. Durch diese enorme und stabile Ladung ist das Kolloid in der Lage, störende Stoffe, die im Überschuss vorhanden sind, oder – giftiger Chromüberschuss aus der Lederindustrie – auszuleiten. Es kann bei adäquater Dosierung zu keiner Überdosierung kommen, Überschüsse werden ausgeschieden.

### **Rechtliches und Anwendung**

Kolloide sind in der EU nicht als Nahrungsergänzung zugelassen, da man dort immer nur von Verbindungen ausgeht. Kolloide kommen jedoch (neben Verbindungen) in Heilwässern vor. Kolloide können, müssen aber nicht eingenommen werden. Die Mundhöhle bietet dafür an und für sich eine große Oberfläche und gut aufnahmefähige Schleimhäute. Doch da sie nicht als Nahrungsergänzung zugelassen sind, ist das schon aus rechtlichen Gründen nicht empfohlen. Kolloide können aber genauso gut etwa in die Armbeugen gerieben werden, auf Handflächen oder Fußsohlen oder direkt auf bestimmte Körperpartien. Sie können auch inhaliert werden (mit Vaporisator).

Verschiedene Kolloide kann man durchaus hintereinander anwenden, bis auf bestimmte Ausnahmefälle, da sie einander nicht behindern oder sonst miteinander in Reaktion treten.

Es handelt sich bei den Aussagen ausdrücklich zum großen Teil um langjährige Beobachtungen, die nur im Rahmen interessierter Vereinsmitglieder auszutauschen sind und nicht um bereits abgeschlossene und wissenschaftliche Forschung.

## Die Bedeutung von Chrom im Körper

### Chrommangel und Diabetes

Bei Menschen ab 40 Jahren sinkt die Chromaufnahme und sie haben häufiger Probleme mit dem Blutzuckerspiegel. Denn Chrom spielt bei der Blutzuckerkontrolle eine wichtige Rolle. Es arbeitet eng mit dem Bauchspeicheldrüsenhormon Insulin zusammen, das den Einbau von Glukose in die Zellen steuert. Insulin erfordert für seine volle Wirkungsentfaltung ausreichend Chrom. Ohne Chrom kommt Insulin nicht an den Blutzucker heran. Chrom ist Bestandteil des Glukose-Toleranz-Faktors (zusammen mit Niacin, auch als Vitamin B3 bezeichnet, und Glutathion). Dieser Faktor reguliert die Glukoseverwertung und ist gleichermaßen wichtig bei zu hohen Zuckerspiegeln und bei Unterzucker. Ohne ausreichenden Glukosetoleranzfaktor wird erheblich mehr Insulin benötigt. Chrommangel führt daher längerfristig zu Glukoseintoleranz, während eine ausreichende Zufuhr von Chrom bei 50-70 Prozent der Typ II -Diabetiker (Altersdiabetiker) schnell zur Verbesserung der Glukosetoleranz führt. Man kann mit Chromeinnahmen Insulin jedoch nicht ersetzen, da seine Wirkung das Vorhandensein von Insulin voraussetzt. Bei besserer Chromversorgung steigt die Empfindlichkeit der Rezeptoren für Insulin aber wieder an und es werden – wie bei Vanadium – sogar vermehrt Insulinrezeptoren gebildet. Außerdem ist Chrom ein wichtiges Antioxidans und Diabetes ist mit enormen Belastungen von freien Radikalen verbunden.

### Chrommangel und Alzheimer

Alzheimer kann mit Chrommangel zusammenhängen, da Gehirnzellen einen Insulinmangel erleiden, wenn die Insulinsensibilität sinkt und dadurch eine Insulinresistenz entsteht. Die genauen Hintergründe sind noch Gegenstand der Forschung, es kann aber zumindest empfohlen werden, dieser Resistenz entgegenzuwirken.

### Chrom, Gewichtskontrolle und Muskelaufbau

Chrommangel hat auch Auswirkungen auf die Muskelmasse. Bei erhöhtem Blutzucker lagert der Körper mehr Fett ein. Bei entsprechender Chromversorgung erleichtert das Insulin hingegen den Transport von Aminosäuren in die Muskeln. Aminosäuren werden besser aufgenommen und der Aufbau von Körpereweiß gefördert. Magere Muskelmasse wird aufgebaut und Körperfett reduziert. Bei Chrommangel wird außerdem der Hunger-Sättigungs-Mechanismus beeinflusst – es kommt zu Heißhungerattacken (vor allem auf Süßes) und man isst automatisch mehr. Chrom ist also auch eine „Essbremse“. Um die körpereigene Fettverbrennung in Gang zu setzen, benötigt der Körper unter anderem Vitamin B2, dessen Stoffwechsel mit Chrom zusammenhängt.

### Chrom und Wachstum

Chrom fördert das Wachstum durch Einfluss auf den Eiweißstoffwechsel, insbesondere die Aminosäuren Cystein, Glycin und Glutamin.

### Chrommangel und Müdigkeit

Chrommangel zeigt sich auch in Müdigkeit. Chrom ist wichtig für den Stoffwechsel von Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin), das für die Umwandlung der Nahrung in Energie benötigt wird. Bei gutem Chromspiegel hat man um 20 Prozent mehr Kraft und ist automatisch weniger müde.

### Chrommangel und Sport

Bei intensivem Training steigt der Glukoseverbrauch erheblich, die Chromausscheidung nimmt im Gegenzug ebenfalls zu. Sportler verlieren über Schweiß und Urin im Vergleich zu Nicht-Sportlern mehr als die doppelte Menge an Chrom. Abnehmen einerseits und Muskelaufbau andererseits sind bei Chrommangel nicht möglich.

### Chrommangel und Nervosität

Chrommangel zeigt sich auch in Nervosität und Gereiztheit, Verwirrtheit, Depression sowie Anzeichen eines Diabetes mellitus. Auch Gewichtsverlust, verminderte Leistungsfähigkeit, Muskelschwäche, vermehrtes Wasserlassen und Juckreiz können damit zusammenhängen. Diese Beschwerden sind auf einen gestörten Glukose-(Kohlenhydrat) Stoffwechsel zurückzuführen. Nerven und Gehirnzellen verlangen im Gegensatz zu allen anderen Körperzellen ausschließlich Glukose als Treibstoff. Denn Glukose wird schneller verbrannt und steht schneller zur Verfügung. Bei guter Glukosebereitstellung ist man ausgeglichen, nervlich belastbar, wach und konzentriert. Wenn Glukose allerdings fehlt, ist das Gegenteil der Fall. Durch Chromzufuhr kann die zelluläre Energieverwertung aus Glukose verbessert werden. Chrommangel wird deutlich durch hohe Blutzuckerschwankungen (Hyper- oder Hypoglykämie) eventuell mit Schwindel, Energielosigkeit und Kopfschmerzen.

### Chrom und Nieren

Diabetes-Patienten mit Nierenerkrankung (Nephropathie) verlieren Chrom über den Urin.

### **Chrommangel und Arteriosklerose**

Chrommangel beeinflusst den Fettstoffwechsel und kann die Ursache für erhöhte Cholesterinwerte bis zur Arteriosklerose sein. Im Bereich des Fettstoffwechsels hat Chrom eine ähnliche Bedeutung wie Niacin (Vitamin B3). Es senkt Gesamt-Cholesterin und Triglyceride, hebt HDL-Cholesterin und verbessert den Quotienten LDL/HDL, der optimalerweise kleiner als fünf sein sollte. Bei Chrommangel bildet die Leber hingegen viel Cholesterin. Außerdem wird viel Zucker im Gewebe eingelagert. Vitamin C verhindert das bzw. leitet es den Zucker wieder aus.

Störungen des Fettstoffwechsels führen zu Übergewicht, Bluthochdruck, erhöhten Cholesterinwerten und Diabetes mellitus; man spricht in diesem Zusammenhang vom „tödlichen Quartett“, da bei Vorliegen dieser vier Belastungen ein sehr hohes Risiko besteht, an Arteriosklerose zu erkranken.

### **Chrom und Schilddrüse**

Chrom ist zusammen mit weiteren Spurenelementen wie Selen für die Aktivierung und Deaktivierung der Schilddrüsenhormone zuständig, für die Umwandlung von T4 in das aktive T3 und – bei Bedarf – die Umwandlung von T3 in das inaktive T2. Chrom unterstützt die Schilddrüse gegen virale Belastungen und zwar indirekt, über Stärkung ihres Partnerorgans, die Nebenniere.

### **Chrommangel und Akne**

Ein gestörter Fetthaushalt ist an Akne beteiligt, den Chrom eventuell regulieren kann. Als Folge der Störung kommt es zu übermäßiger Talgproduktion und verstopften Talgdrüsen mit Ausbildung von Komedonen („Mitessern“) und den typischen entzündeten Pusteln.

### **Chrom und Sehkraft**

Chrom hat in seiner Wirkung auf den Blutzuckerspiegel indirekt positive Auswirkungen auf die Netzhaut und damit auf die Sehkraft. Chrom unterstützt die Augenmuskulatur und hilft bei entspanntem Sehen. Chrom ist nötig für die Hornhaut und Linsen der Augen. Chrom ist wichtig für den Stoffwechsel von Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin), das das Augenschutz-Antioxidans Glutathion nach getaner Arbeit wieder regeneriert. Da Glutathion in höherer Konzentration in der Augenlinse vorkommt, kann es bei einem B2-Mangel sogar zu grauem Star kommen.

### **Ursachen für Chrommangel**

Abgesehen vom bereits Erwähnten, lässt auch Stress den Chrombedarf ansteigen bzw. führt er zu vermehrter Chromausscheidung, genauso wie Industriezucker dem Körper Chrom entzieht. Einen erhöhten Bedarf an Chrom haben auch Schwangere, ältere Menschen und Patienten, die parenteral (unter Umgehung des Darms) ernährt werden. Eine wichtige Ursache für Chrommangel ist die langfristige Einnahme von herkömmlichen Magnesiumpräparaten. Um die Magnesiumverbindung aufzuspalten zu können, benötigt der Körper den Magnesium-Gegenspieler Kalzium. Ist nicht genug Kalzium vorhanden, was durch seine Aufgabe Säuren schnell zu neutralisieren nicht selten vorkommt, zieht der Körper stattdessen den weiteren Gegenspieler Chrom heran und erschöpft den Chromvorrat.

### **Chrom steht in Bezug zu:**

- Abnehmen ohne Verzicht, ohne Jo-Jo
- Alkoholsucht
- Alzheimer
- Angstzuständen
- Antriebsarmut
- Arteriosklerose
- Blutzuckerkontrolle
- Cholesterin erhöht
- Chrommangel durch Magnesiumpräparate
- Chromüberschuss aus Umweltgiften
- Depressive Verstimmungen
- Diabetes mellitus
- Durchblutungsstörungen in Herz, Gehirn und Beinen
- Durst
- Energieverwertung aus Glukose
- Erhöhte Cholesterinwerte
- Fettstoffwechsel
- Fettverbrennung schwach
- Gereiztheit
- Gestörte Glukosetoleranz (erhöhter Blutzucker nach dem Essen)
- Gewichtsverlust
- Gier nach Süßem („Heißhunger auf Schokolade“)

- Glukosebereitstellung
- Glukoseintoleranz
- Glutathionmangel
- Häufiger Harndrang
- HDL-Cholesterin zu niedrig
- Hyper- und Hypoglykämie
- Hypercholesterinämie
- Insulinausschüttung bei Altersdiabetes
- Insulinrezeptoren, Unterstützung
- Juckreiz
- Kalziummangel
- Konzentrationsstörungen
- Kopfschmerzen
- Körperfett, Umwandlung in Muskelmasse
- Leistungsabfall
- Leistungssport
- Lernschwierigkeiten
- Metabolisches Syndrom
- Müdigkeit
- Muskelaufbau
- Muskelschwäche
- Nebennierenschwäche
- Nervenschwäche und Fühlstörungen (Schädigung der Nerven)
- Nervosität
- Schädigung der Nieren
- Schilddrüse, Stärkung gegen Viren
- Schlafstörungen
- Schwindelanfälle
- Sehstörungen bis zur Erblindung (Schädigung der Netzhaut)
- Ständige Müdigkeit
- Stress
- Triglyceride erhöht
- Unruhe
- Verminderte Leistungsfähigkeit
- Verwirrtheit
- Zitterigkeit
- Zuckerkonsum