

# Spurenelement Eisen

**eine notwendige Grundlage für unsere Gesundheit** Im Zeitalter der zunehmenden Fehlernährung rücken immer mehr Erkenntnisse um die Notwendigkeit von essentiellen Körperbausteinen zur Erhaltung der Gesundheit und Heilung von Krankheit ins Bewusstsein der Medizin und Naturheilkunde.

So stellt unter anderem das Eisen in der Praxis heute ein fast alltägliches Thema dar. **Doch wozu braucht der Körper Eisen?** Eisen wird vom Körper in vielen Eiweissen eingebaut und ermöglicht so erst ihre Funktionen. Dabei kann es sich um eigentliche **Bausteine** handeln oder um Eiweisse, die als **Enzyme** chemische Reaktionen ermöglichen und regulieren. Zudem **neutralisiert** freies Eisen im Körper Radikale, das heisst **aggressive Stoffe** und beugt so der Alterung und Tumorentstehung vor. So wird Eisen im Körper mannigfaltig und nicht nur zur Bildung der roten Blutkörperchen verwendet. Zu tiefe Konzentrationen können daher zu vielen verschiedenen Krankheitserscheinungen führen:

## Rote Blutkörper

Eisen ist der wichtigste Bestandteil des Blutfarbstoffs **Hämoglobins** (kurz Hb) in den roten Blutzellen. Es bindet den lebensnotwendigen Sauerstoff an sich, um ihn von der Lunge zu den Zellen zu transportieren. Alle unsere Körperzellen brauchen zur Energieproduktion Sauerstoff. Damit Sauerstoff vom Blut weiter in die Zellen gelangt, braucht jede einzelne Zelle Transportenzyme. Diese **Transportsysteme** enthalten ebenfalls Eisen, um den Sauerstoff zu binden.

## Muskel

Viel Eisen liegt auch im Muskel vor. Die Muskelzellen haben die Fähigkeit, Sauerstoff zu speichern, damit sie jederzeit und äusserst schnell reaktionsfähig sind. Im Muskel wird der Sauerstoff an ein eisenreiches Eiweiss gebunden, das „**Myoglobin**“ heisst und dem Muskel seine typische rote Farbe verleiht.

## Kollagensynthese

Die Synthese von Kollagen, einem wichtigen Baustein des Binde- und Stützgewebes benötigt Eisen. So ist dieses Spurenelement für den korrekten Aufbau sowie die Regeneration von Knochen, Knorpel und Bindegewebe unerlässlich.

## Haut, Haare, Nägel und Schleimhaut

Eisen ist unerlässlich für eine gesunde Haut und Schleimhaut. So benötigen auch Haare und Nägel das Metall zum gesunden und starken Wachstum.

## **Antioxidative Wirkung**

Das Eisen schützt, wie die Vitamine A, C, E, das Beta-Carotin und vor allem die Spurenelemente Kupfer und Selen, den Körper gegen zerstörerische Stoffe, die als Radikale bezeichnet werden. Diese Schutztruppe, auch Antioxidantien genannt, opfert sich dabei zum Schutz unserer Zellen und verhindert so Alterung und Tumorentstehung. Die Spurenelemente geben dabei den elektronenhungrigen Radikalen ein Elektron ab und das so gesättigte Radikal greift dadurch keine Körperzellen mehr an. Dabei wird aber das Spurenelement verbraucht. Dies ist ein Grund, weshalb der Körperspeicher für Spurenelemente ständig neu aufgefüllt werden muß.

## **Neurologische Funktionen**

Im Gehirn ist Eisen eines der notwendigen Elemente, um Botenstoffe zu bilden. Diese Botenstoffe beeinflussen die motorischen Fähigkeiten, den Lernprozess und die Intelligenz.

## **Immunsystem**

Das Eisen fördert die Beweglichkeit der spezifischer Immunsystemzellen (T-Lymphozyten) und unterstützt so die Abwehr von Mikroorganismen.

## **Welche Mangelsymptome können bei Eisenmangel entstehen?**

So mannigfaltig die Funktionen des Eisens im Körper sind, so verschieden kann sich ein Mangel in Krankheitszeichen zeigen. Viele Symptome sind dabei diffus und können auch auftreten, wenn sich in der Blutprobe noch genügend rote Blutzellen finden:

***Müdigkeit**, Lustlosigkeit und depressive Verstimmung*

***Verminderte körperliche Belastbarkeit***

*Lernschwierigkeiten und Konzentrationsschwierigkeiten*

*Kälteempfindlichkeit*

*Starkes Herzklopfen*

*Schwindel und Kopfschmerzen*

*Dünne Haut, **Haarausfall, brüchiges Haar und Nägel**,*

*insbesondere bei der Frau ist der Eisenmangel die häufigste Ursache des Haarausfalls*

*Zungenbrennen*

So mannigfaltig sich die Folgen eines Eisenmangels im Körper auch zeigen mögen, gilt es zu beachten, dass ein Defizit nicht einfach durch die Gabe von Eisen beseitigt werden darf. Denn ein Eisenmangel ist **keine eigentliche Krankheit sondern ein Symptom**, also ein Krankheitszeichen. Lassen sich auf Grund des Gesprächs eine starke Monatsblutung oder die Ernährungsgewohnheit als Ursache vermuten, kann eine Eisentherapie versucht werden. Spricht diese nicht an oder ist die Ursache nicht klar, verlangt dies nach weiteren Überlegungen und Abklärungen, welche Ursache dem Mangel zugrunde liegt.

## **Möglichen Ursachen eines Eisenmangels**

Der tägliche Eisenbedarf beträgt in Abhängigkeit von Lebensalter und Geschlecht **1.0 bis 1.5 mg**. Vom zugeführten Eisen wird durchschnittlich ca. 10% aufgenommen. Dies bedeutet, dass die tägliche Eisenzufuhr bei der Frau sowie beim Jugendlichen mindestens 15 mg und beim Mann mindestens 10 mg betragen muss. Aber auch der Verlust von Eisen kann zu einem Mangel führen:

**Ungenügende** Eisenzufuhr mit der **Nahrung**, vor allem wenn **wenig oder kein Fleisch** gegessen wird. Vegetarische Ernährung muss aber nicht zwangsläufig zu Eisenmangel führen.

**Ungenügende Eisenaufnahme** des Körpers, beispielsweise wenn **wenig Magensäure** gebildet wird, bei Vorliegen einer **Magen-Darm-Erkrankung wie Zöliakie** oder Morbus Crohn.

**Erhöhter Eisenbedarf**, beispielsweise in der Schwangerschaft, bei Jugendlichen im Wachstumsschub oder beim Ausdauersportler.

### **Vermehrter Eisenverlust**

Vor allem bei Frauen mit starken und/oder langandauernden Menstruationen, dies ist der häufigste Grund für Eisenmangel sowie Blutarmut bei Frauen.

Magen-Darm-Blutungen, beispielsweise bei Magengeschwüren oder Hämorrhoiden.

Durch operativen Eingriffen oder Unfällen.

Bei häufigen Schlankheitsdiäten sowie bei Essstörungen (Bulimie).

Aber auch chronische Entzündungen oder Tumorerkrankungen können zu einem Eisenmangel führen. Bringt eine Eisenkur nicht den gewünschten Erfolg mit sich, kann dies das erste Zeichen einer Krebserkrankung sein und bedarf der weiteren Abklärung.

## **Wie kann man dem Körper Eisen zuführen?**

Eisen wird im **Magen-Darm-Trakt** ausschliesslich in der Ferro-(Fe<sup>2+</sup>)Form **resorbiert**. Da jedoch ein grosser Teil des Eisens in der Ferri-(Fe<sup>3+</sup>)Form vorliegt, muss es nach der Freisetzung aus der Nahrung im sauren Milieu des Magens erst zur zweiwertigen Form reduziert werden. Dies kann durch die gleichzeitige Einnahme mit Vitamin C verstärkt werden. Dabei wird das Eisen aus tierischen Nahrungsmitteln wie Fleisch, Geflügel und Fisch vom Körper besser aufgenommen. Eisen aus pflanzlichen Nahrungsmitteln wie Gemüse, Früchte, Getreideprodukte, Hülsenfrüchte und Nüsse kann der Körper schlechter aufnehmen.

So kann ein **optimaler Speiseplan** helfen, die Eisenlager des Körpers zu füllen:

**Fleisch, Geflügel und Fisch** ist reich an Eisen. Je röter das Fleisch, desto eisenhaltiger erweist es sich.

**Hülsenfrüchte** (Linsen, Bohnen, Erbsen)

Sehr viel Eisen enthalten **Haferflocken**

Getrocknete Aprikosen

Mangold

Mehrere Kohlarten und Fenchel

Sojabohnen enthalten zwar auch viel von dem Spurenelement, doch ist die Verfügbarkeit durch das Sojaprotein stark vermindert.

Vollkornprodukte tragen ebenfalls zur Eisenversorgung bei, obwohl sie hemmende Bestandteile wie Phytinsäure und Ballaststoffe enthalten.

Umstritten ist der Spinat. Wurde früher so manches Kind mit der Manipulation der Popeyfigur zum eisenhaltigen Spinat genötigt, entdeckte man später, dass die Oxalsäure des Gemüses das Spurenelement bindet und so für den Körper unerreichbar macht. Heute gilt der Spinat wiederum als mittelmässige Eisenquelle für den Körper.

### **Die Bioverfügbarkeit, also die Verwertbarkeit von Eisen aus der Nahrung kann gesteigert werden:**

Vitamin C

Vitamin A bindet Eisen während des Verdauungsprozesses

Fructose, das heisst Fruchtzucker

Polyoxycarbonsäuren in Obst und Gemüse

Andere organische Säuren, wie Zitronensäure, Wein- und Milchsäure

Alkohol fördert die Magensäuresekretion

### **Andere Nahrungsmittel hemmen die Eisenaufnahme und sollten so mindestens 2 Stunden vor oder nach dem Eisen eingenommen werden:**

Phytinsäure, diese findet sich in Getreide, Reis und Soja. Somit sollte Eisen nicht zusammen mit Brot eingenommen werden.

Die Oxalsäure, wie beispielsweise im Spinat

Alginat (in Fertigprodukten vorhanden z. B. in Puddingpulver, Fertigsuppen, Speiseeis).

Tannine (im schwarzen Tee, Kaffee, Grüntee und Eistee).

Kalzium in Milchprodukten hemmt die Eisenaufnahme, insbesondere die des Eisens aus Fleisch. Zu einer Fleischmahlzeit sollte daher möglichst keine Milch getrunken oder Milchprodukte gegessen werden.

Magnesium hemmt die Eisenaufnahme, dies ist insbesondere in der Schwangerschaft zu beachten, da in dieser Zeit oft beide Elemente dem Körper vermehrt zugeführt werden.

Gewissen Medikamente

Reicht die natürliche Eisenzufuhr durch die Nahrung nicht aus, können Medikamente helfen dem Körper das wichtige Salz zuzuführen.

**Eisentabletten** entfalten ihre grösste Wirksamkeit bei Einnahme auf nüchternen Magen. Doch gehäuft führt dies zu Bauchschmerzen und Übelkeit. Dann empfiehlt es sich, die Tablette mit der Nahrung einzunehmen. Als weitere Nebenwirkung verfärbt sich der Stuhl schwarz und oft kommt es zu Verstopfungen. Immer häufiger werden

**Eisenkurzinfusionen** vorgenommen, das heisst das Salz direkt in eine Vene verabreicht. Dieses Vorgehen ist nur bei extremem Mangel oder begründetem Versagen der medikamentösen Therapie gerechtfertigt. Schliesslich soll nicht der hohe Taxpunktwert für das Einkommen des Arztes der Grund für diese Therapie sein. Im menschlichen Körper liegt 80% des Eisens als **Funktionseisen** vor. Die restlichen 20% des Eisens

finden wir in den **Eisenspeicherorganen Leber, Milz, Knochenmark** und **Darmschleimhaut**. Durch die Bestimmung des Ferritins im Blut, kann gemessen werden, wie hoch die Eisenreserven in den Speichern sind.

Bei der Therapie eines Eisenmangels muss darauf geachtet werden, dass die Behandlung zeitlich über das Verschwinden der Mangelsymptome hinaus erfolgen muss, um zu garantieren, dass die Eisenspeicher wieder aufgefüllt sind.

### **Zuviel Eisen?**

Doch auch die Gabe von Eisen, muss im richtigen Mass erfolgen, denn zwischen der lebensnotwendigen Zufuhr und dem schädlichen Überschuss liegt beim Eisen ein geringer Spielraum. **Erhöhte Eisenwerte** gelten als **Risikofaktor** für Erkrankungen wie Arteriosklerose und Herzinfarkt. Aber auch Gelenkschmerzen, erhöhtes Krebsrisiko, Diabetes mellitus und Veränderungen der Hautfarbe treten unter hohen Eisenkonzentrationen vermehrt auf. Neuste Forschungen spekulieren sogar, dass auch Nervenkrankheiten wie der Morbus Parkinson und Alzheimer durch Eisenüberschuss begünstigt werden.

So sind vor allem Menschen mit der Eisenspeicherkrankheit Hämochromatose durch zusätzliche Eisengaben gefährdet, da ihr Schutzmechanismus vor einer Eisenüberladung genetisch bedingt oder durch massive Zufuhr nicht mehr funktioniert.

### **Eisen als Grundlage für die Gesundheit**

Liegt auch beim Eisen, im richtigen Verhältnis zugeführt, der Schlüssel zur Gesundheit, herrscht in unserer Gesellschaft doch der Mangel vor und verursacht so manche diffuse Befindlichkeitsstörung bis zu einschränkenden Krankheitszeichen. Schon so manches komplex erscheinende Krankheitsbild ist durch die Gabe von Eisen verschwunden. Doch auch hier gilt, dass es sich lohnt durch eine gesunde und ausgewogene Ernährung den Körper gesund zu erhalten, statt im Nachhinein mit Medikamenten zu korrigieren.