

# WEBMED.CH

## Substanzinformationen

### Zink II

#### Enzym - Cofaktor (hefefrei)

#### biologisch gebunden an *Spirulina platensis*

### Funktion

Zink ist ein essentielles Spurenelement, ohne Zink ist kein Leben möglich. Zink ist Baustein von etwa 70 Enzymen (Eiweiße, die chemische Reaktionen im Körper beschleunigen) und ist etwa an 200 enzymatischen Reaktionen beteiligt. Enzyme sind vor allem für das Starten und Stoppen der Stoffwechselfvorgänge verantwortlich: Sie bringen die Prozesse zum Laufen und bewahren vor überschüssenden Reaktionen. Ohne Enzyme wäre kein Leben möglich. Ohne Zink wäre die Aktivität vieler Enzyme nicht möglich.

Die Synthese der Erbsubstanz (DNS) ist nur mit Zink möglich. Es aktiviert Hormone, stabilisiert die Zellmembran, beeinflusst Wachstum und Sexualität und ist wichtig für das Immunsystem, Nerven, Augen, Haut und Wundheilung. Während der Schwangerschaft und Stillzeit ist der Zinkbedarf besonders hoch. Diese Wirkungen wurden von Medizin und Wissenschaft aufgezeigt.

### Zinkzufuhr und -bedarf

Zink ist zwar in fast allen Lebensmitteln enthalten, doch ist in diesen die Verteilung sehr unterschiedlich. Durch die industrielle Verarbeitung von z.B. Getreideprodukten sinkt der Zinkgehalt erheblich.

Die Aufnahme aus den Lebensmitteln schwankt in weiten Bereichen. US-amerikanische wie auch deutsche Ernährungsgesellschaften empfehlen für Frauen die Aufnahme von 12 mg/Tag (Schwangerschaft ab dem 4. Monat 20 mg/Tag, in der Stillzeit 25 mg/Tag), für Männer 15 mg/Tag. Diese Werte gelten für den gesunden, durchschnittlich aktiven, erwachsenen Menschen.

Die mittlere Aufnahme in Deutschland soll nach Studien (VERA-Studie) pro Tag bei Frauen durchschnittlich 9,65 mg und bei Männern durchschnittlich 11,2 mg betragen, d.h. man muß in Deutschland mit einer Zink-Mangelversorgung rechnen. Die genannte Ernährungsstudie deckte auf, daß fast die Hälfte der Teilnehmer zu wenig Zink zu sich führt. Die Untersuchung ist deshalb so bedeutsam, weil bei der Studie ausschließlich gesunde Erwachsene erfaßt worden sind. Dies bedeutet, die sogenannten Risikogruppen, also Personen mit einem überdurchschnittlichen Zinkbedarf, wurden bei dieser Untersuchung erst gar nicht berücksichtigt.

Zink wird im Körper nicht lange gespeichert, deshalb müssen wir es regelmäßig zuführen. Besonders zinkreich sind tierische Nahrungsmittel (Achtung: Vegetarier leben gefährlich!): Muskelfleisch und Innereien wiesen die höchsten Werte auf. Der absolute Renner sind Austern, was für uns allerdings üblicherweise keine alltägliche Speise darstellt. Getreide enthält ebenfalls Zink. Milch- und Milchprodukte sind mittlere Zinklieferanten. Obst und

Gemüse sind zinkarm. Zink aus Fleisch und Wurstwaren verwertet der Körper besser als Zink aus pflanzlicher Kost. Getreide, vor allem Vollkorngetreide, ist sehr zinkreich, es enthält aber auch sehr viel Phytinsäure (auch Phytin genannt). Phytinsäure (= Phytat) bildet sich im Dünndarm - also da, wo Zink vom Körper aufgenommen wird - schwer lösliche Komplexe. Die dadurch entstehende Phytatverbindung kann der Körper nicht mehr verwerten. Das Verhältnis von Phytinsäure zu Zink in einem Lebensmittel sollte nicht größer als 15 : 1 sein. Vollkornprodukte liegen in der Regel darüber, Getreide mit hohem Ausmahlungsgrad darunter. Allerdings geht beim Ausmahlen von Getreide nicht nur die Phytinsäure verloren, sondern auch Zink. Insofern sind Weißmehlprodukte auch keine bessere Zinkquelle. Vorsicht auch bei Müsli-Essern, denn Frischkornmüsli enthält relativ viel Phytinsäure. Problematisch ist auch die zeitgleiche Zufuhr von Calcium und Phosphat. Diese beiden Mineralstoffe beeinträchtigen ebenfalls die Zinkverwertung. Sogenanntes Fast Food ist in der Regel phosphatreich durch phosphathaltige Zusatzstoffe: zum Beispiel Cola wird mit Hilfe von Phosphorsäure (= Phosphat) hergestellt. Solche Nahrungsmittel sollten nicht allzu häufig verzehrt werden, da dann die Gefahr für ein Zinkdefizit im Körper ansteigt.

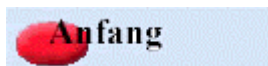
Es gibt auch Faktoren, die die Zinkaufnahme im Dünndarm erhöhen. Die organischen Substanzen Vitamin C und tierisches Eiweiß (= aus Aminosäuren zusammengesetzte Substanz) wirken sich positiv aus.

Grundsätzlich gilt: **Der Körper verwertet organische Zinkverbindungen (z.B. Zink/Spirulina) besser als anorganische Zinkverbindungen.**

### **Zinkmangelzustände. Wie entstehen sie?**

Hinsichtlich einer Zinkunterversorgung sind vor allem die sogenannten Risikogruppen zu berücksichtigen.

Der Zinkgehalt im Körper eines Erwachsenen (70 kg) beträgt ca. 3 g Zink und befindet sich zu 98% in den Zellen (vorwiegend Knochen und Muskeln); nur 2% sind im Blut. Eine Bestimmung des Zinks im Blut sagt also wenig aus. Ein erhöhter Bedarf ist durch verschiedene Situationen bedingt: In Betracht kommen Hungerdiäten und Fehlernährung, Langzeitanwendung der "Pille", Schwangerschaft und Stillzeit, Gebrauch von Abführmitteln, Resorptionsstörungen im Magen-Darm-Trakt und chronisch entzündliche Darmerkrankungen (Morbus Crohn und Colitis ulcerosa). Auch vermehrtes Schwitzen (Leistungssportler), hohe Alkoholaufnahme, verschiedene Medikamente und einige Erkrankungen (Infektionen, Nierenentzündungen, Niereninsuffizienz, Leberzirrhose, Fettleber, Herzinfarkt, Tumorerkrankungen, chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung und Diabetes) können einen Zinkmangel verursachen.



#### **Im Einzelnen: Schwangerschaft und Stillzeit**

Schwangere sollten folgendes beachten: Nicht "Essen für Zwei", aber "Vitamine und Mineralstoffe zuführen für Zwei". Das bedeutet, sie müssen ihre Nahrungsmittel sehr bewußt auswählen. Wie wichtig ein guter Zinkstatus in der Schwangerschaft ist, verdeutlicht eine vor kurzem veröffentlichte Untersuchung. Die Studie ergab einen direkten Zusammenhang

zwischen dem mütterlichen Zinkstatus und dem Geburtsgewicht des Kindes: Frauen, die ein untergewichtiges Baby gebären, wiesen einen niedrigeren Zinkspiegel auf, als Mütter, die ein normalgewichtiges Kind zur Welt brachten.

Die Muttermilch enthält Zink in sehr gut verwertbarer Form, da Zink dort an Aminosäuren gebunden vorliegt. Ist die Mutter während der Schwangerschaft ausreichend mit Zink versorgt gewesen, gibt es daher bei gestillten Säuglingen nahezu keine Probleme mit der Zinkversorgung. Kinder, die gestillt werden, erhalten deshalb die idealen Voraussetzungen zum Wachsen und Gedeihen. Leider geht die gute Zinkversorgung des Kindes oft auf Kosten der Mutter. Haarausfall und Hautentzündungen sind die häufigsten Symptome in der Stillzeit. Deshalb sollte hier rechtzeitig gegengesteuert werden.

### **Sportler, Schwerarbeiter und Saunagänger**

Körperliche Aktivitäten sind üblicherweise mit erhöhten Zinkverlusten über die Schweißbildung verbunden. So ist zum Beispiel bei Sportlern oder Schwerarbeitern von einem erhöhten Zinkbedarf auszugehen. Intensive sportliche Betätigung (z.B. dreimal/Woche) erfordert auch aufgrund der Beteiligung des Zinks am Kohlenhydratstoffwechsel (Energiebereitstellung) eine vermehrte Zufuhr des Spurenelements. Auch bei häufigen Saunabesuchen sollte, infolge der verstärkten Schweißbildung, auf eine ausreichende Zinkzufuhr geachtet werden.

### **Genußmittel**

Häufiger Genuß von Alkohol bedingt ebenfalls einen Anstieg des Bedarfs an Zink. Unser Körper benötigt das Spurenelement zum Abbau von Alkohol. Zinkatome leiten die Alkoholentgiftung ein und stabilisieren das alkoholabbauende Enzym Alkoholdehydrogenase. Gleichzeitig erhöht Alkohol die Ausscheidung von Zink über die Niere, wodurch sich das Zinkdefizit noch verstärken kann. Auch der Tabakkonsum ist von Einfluß auf den Zinkbedarf: durch Zigarettengeuß bilden sich in großem Ausmaß freie Radikale im Körper. Zum Neutralisieren dieser aggressiven Teilchen ist u.a. das zinkhaltige Enzym Superoxiddismutase von Bedeutung.

### **Einseitige Diäten, Ernährung**

Bei Schlankheitskuren besteht wegen der geringeren Nahrungszufuhr einerseits die Gefahr, zu wenig Zink aufzunehmen. Andererseits verursachen solche Diäten zusätzlich eine erhöhte Zinkausscheidung. Daher muß während einer Schlankheitskur auch auf den Zinkstatus geachtet werden.

In der heutigen Zeit gewinnen Fertigprodukte immer mehr an Bedeutung, denn in der Hektik des Alltags ist für aufwendigere Mahlzeiten immer weniger Zeit. Auch Fast Food enthält wenig Zink, aber viel vom Zinkräuber Phosphat, so daß die Zinkaufnahme gefährdet sein kann. Einseitige und fehlerhafte Ernährung können daher einen Zinkmangel verursachen.

### **Vegetarische Ernährungsformen**

Unter den vegetarischen Ernährungsformen werden drei verschiedene unterschieden. Die ovo-lacto-vegetabile Kost ist eine Ernährungsweise ohne Fleisch und Fisch, aber mit Eiern und

Milchprodukten. Die Lactovegetarier verzichten auf Fleisch, Fisch und Eier. Veganer leben ausschließlich von pflanzlicher Kost. Bei der veganischen Kost besteht immer die Gefahr eines Eiweiß- und Mineralstoffmangels. Um sich bei solch eingeschränktem Ernährungsplan noch ausreichend gut zu ernähren, ist sehr viel Wissen nötig. Deshalb besteht bei Vegetariern stets die Gefahr einer Zink-Unterversorgung. Zink/Spirulina kann hier einen guten Ausgleich bilden. Für Kinder, Schwangere, Stillende und ältere Menschen ist die vegetarische Ernährungsform nicht geeignet. Kinder, die veganisch ernährt worden sind, weisen fast immer Wachstumstörungen auf, da gerade für das gesunde Wachstum Zink unentbehrlich ist.

### **Zink und Schwermetalle**

Hätten Sie gedacht, daß hinter Allergien, Gelenkschmerzen, chronischer Müdigkeit oder Dauerschnupfen eine Belastung mit giftigen Schwermetallen wie Blei, Cadmium, Quecksilber oder Nickel stecken kann? Diese gelangen auf vielfältige Art und Weise in unseren Körper: Wir nehmen sie durch die Nahrung, durch Abrieb von Zahnmetallen, Modeschmuck oder Tabakrauch auf. In diesem Zusammenhang ist vor allem auf das Amalgam aufmerksam zu machen. Insbesondere durch das Ausbohren der Füllungen wird das giftige Quecksilber freigesetzt und gelangt über die Blutbahn in die Organe. Insofern ist das Zahnarztpersonal ebenfalls einer erhöhten Belastung mit dem Schwermetall ausgesetzt. Auch der Tabakrauch enthält beachtliche Mengen an Schwermetallen wie beispielsweise Cadmium. Gelangen Schwermetalle zusammen mit dem Nahrungszink in den Darm, so können diese dort das Zink binden, wodurch letzteres kaum noch verwertbar wird. Die Zink-Zufuhr muß bei diesen Belastungszuständen gesteigert werden, um den erhöhten Bedarf zu decken.

### **Erkrankungen der inneren Organe**

Häufig haben kranke Menschen einen erhöhten Zink-Bedarf. So z.B. Diabetiker, die aufgrund ihrer krankhaften Stoffwechsellage mehr Zink benötigen. Menschen mit einer Störung im Magen-Darm-Trakt nehmen weniger Zink aus dem Darm auf als Gesunde. Dazu gehören die chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, wie Morbus Crohn und Colitis Ulcerosa. Diesen Patienten sollte zusätzliches Zink in gut verträglicher Form angeboten werden. Lebererkrankungen, insbesondere alkoholbedingte, gehen mit einem Zinkdefizit einher. Als Ursachen gelten ein gestörter Zinktransport, Störungen in der Zinkverteilung und eine eingeschränkte Speicherung von Zink. Kritisch ist die Versorgung mit Zink auch bei Nierenkranken.

### **Operationen und Verletzungen**

Wunden und Verbrennungen sind ein klassischer Fall für einen erhöhten Zinkbedarf. Über das Wundsekret verliert der Körper Zink. Gleichzeitig wird zur Wundheilung und zur Neubildung von Gewebe sehr viel Zink benötigt. Bei Operationen, die mit viel Gewebeverlust einhergehen, benötigt der Körper ebenfalls zur Regeneration. Ebenso stärkt eine gute Zinkversorgung das Abwehrsystem und mindert die Gefahr von Entzündungen.

### **Medikamente als Zinkräuber**

Die Einnahme bestimmter Medikamente kann zu Zinkverlusten über den Urin führen.

Vorsicht geboten ist vor allem bei Abführmitteln, Entwässerungstabletten, Präparaten zur Absenkung der Blutfettwerte, Mitteln zur Neutralisation der Magensäure, cortisonhaltigen Medikamenten und der Antibabypille.

### **Kinder und Jugendliche**

Bei Kindern und Jugendlichen ist die optimale Zinkversorgung ganz besonders wichtig. Denn durch den ständigen Aufbau von Geweben ist hier der Bedarf im Verhältnis zur Energiezufuhr hoch. Schon ein Fünfjähriger sollte täglich 10 mg Zink (im Vergleich Erwachsene 12-15 mg/Tag) aufnehmen. Daran wird deutlich, wie wichtig die Zinkversorgung bei Kindern ist.

### **Zink im Alter**

Ältere Menschen neigen häufig dazu, sich einseitig zu ernähren. Schlechtsitzende Gebisse, mangelnde Einkaufsmöglichkeiten und eingeschränkte Mobilität beeinträchtigen die Lebensmittelauswahl und Zubereitung. Im Alter läßt die Funktion der Organe nach, so zum Beispiel die Darmfunktion. Dadurch ist auch die Zinkaufnahme über die Darmschleimhaut beeinträchtigt. Ein zu geringes Zinkangebot einerseits und eine schlechtere Verwertbarkeit andererseits können einen Zinkmangel bei Senioren hervorrufen.

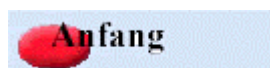
Von zentraler Bedeutung ist gerade bei älteren Menschen auch die Rolle des Zinks für die - mit zunehmendem Alter nachlassende - Immunfunktion: eine gute Zinkzufuhr verbessert die allgemeine Abwehrlage und mindert damit das Risiko für Infekte.

### **Angeborene Defekte im Zinkhaushalt**

1973 wurde erstmals eine erblich bedingte Zinkmangelkrankung beschrieben:

Acrodermatitis enteropathica (A.E.), die mit Hautveränderungen, Pusteln und Entzündungen im Gesicht und den Körperöffnungen einhergeht.

Eine weitere erblich bedingte Erkrankung ist die Sichelzellenanämie. Sie tritt vorwiegend bei Menschen mit schwarzer Hautfarbe auf. Die Krankheit geht mit hohen Zinkverlusten einher.



### **Wie äußert sich Zinkmangel?**

**Da Zink an sehr vielen Stoffwechselfvorgängen beteiligt ist, sind die Zinkmangelsymptome mannigfaltig.**

- Haarausfall • Wachstumsstörungen • Verminderte Schleistungen • neurologisch/psychiatrische Störungen • Diabetes

### **Haut**

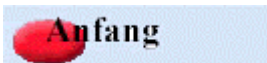
**Zinkmangel** äußert sich häufig in dermatologischen Erkrankungen wie Hautentzündung und Störungen der Haut-Hornschicht (Hyperkeratose), u.U. auch Beingeschwüre (Ulcus). Eine schwere Hauterkrankung, die durch Zinkmangel (genetisch bedingt) auftreten kann, ist die Akrodermatitis enteropathica.

## Haarausfall

Zink spielt eine wesentliche Rolle im Stoffwechsel des Cysteins. Diese Aminosäure ist nötig für den gesamten Haaraufbau. Der bei der Akrodermatitis entstehende Haarausfall wird durch die Zinkgabe wieder voll normalisiert. Auch beim kreisrunden Haarausfall (Alopecia areata) konnten zum Teil gute Ergebnisse, die man auf immunmodulatorische Effekte des Zinks zurückführte, gesehen werden.

## Wachstums- und Entwicklungsstörungen bei Kindern

Zink ist am Stoffwechsel verschiedener Hormone wie Wachstumshormone, Sexualhormone und Schilddrüsenhormone beteiligt. Dadurch sind bei einem Zinkmangel Wachstumsstörungen nicht verwunderlich.



## Verminderte Sehleistungen in der Dunkelheit

Ein Zinkmangel führt, da verschiedene Enzyme im Auge zinkabhängig sind, zur Funktionseinschränkung (gestörte Sehleistung im Dunkeln). Besonders die verminderte Sehleistung im Alter ist häufig mit einem Zinkdefizit vergesellschaftet.

## Zink und neurologische/psychiatrische Störungen

Zink spielt bei der Informationsübertragung in den Nervenzellen eine große Rolle. Zinkdefizite sind bei M.Alzheimer, M.Parkinson, bei psychiatrischen Erkrankungen wie Depression und Schizophrenie nachgewiesen worden.



## Zink und Diabetiker

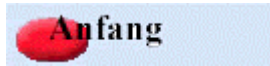
Langzeitdiabetiker haben häufig einen Zinkmangel; dieser vermindert die Insulinrezeptorsynthese als auch die Insulinsekretion selbst. Die Diabetiker zeigen oft eine eingeschränkte Zinkaufnahme. Der erhöhte Zinkverlust durch die Niere ist erwiesen.

**Bei Frauen** äußert sich Zinkmangel häufig in unregelmäßigen Regelblutungen und in Unfruchtbarkeit. Zinkmangel während der Schwangerschaft kann zu Wachstumsstörungen, wie Entwicklungsstörungen des Gehirns, Mißbildungen von Herz, Lunge und Urogenitalsystem, eventuell auch zu unspezifischen Entzündungen der Geburtswege führen.

**Bei Männern** kommt es häufig zu einer Unterfunktion der Keimdrüsen.

Bei hohen Anforderungen an den Körper, sei es erhöhter körperlicher oder seelischer Streß

oder auch durch die erhöhten Umweltbelastungen, entstehen schädliche Konzentrationen von hoch reaktiven Teilchen, den Sauerstoffradikalen, im Gewebe (oxidativer Streß). Die aktuelle Forschung ist sich darüber einig, daß die Sauerstoffradikale bei Entstehung und Dauer von Krankheiten eine große Rolle spielen. Die Radikale werden als krankheitsauslösende Substanzen angesehen. Zink ist Bestandteil des Enzyms **Superoxiddismutase**. Dieses Enzym fängt eine spezielle Form der Sauerstoffradikale, nämlich das Superoxidanion, ab.



### Sicherheit von Zink?

Zinkverbindungen sind, abgesehen von der Inhalation großer Zinkmengen am Arbeitsplatz, für den Menschen kaum toxisch. Ernstzunehmende Nebenwirkungen wurden erst gesehen, wenn mehr als 100 mg/Tag über einen längeren Zeitraum eingenommen wurden. In der von uns empfohlenen Dosierung sind bisher keine Nebenwirkungen bekannt. Hinweise auf mißbildende (teratogene), die Erbsubstanz schädigende (mutagene) oder den Fetus schädigende (fötotoxische) Wirkungen liegen nicht vor.



### Zusammensetzung von Chrom in Spirulina platensis(wesentliche Bestandteile)

- Vitamine • Mineralstoffe/Spurenelemente • Aminosäuren, n.essentiell  
 • Aminosäuren, essentiell • Fett Fettsäuren • Kohlenhydrate  
 • Nukleinsäuren • Sonstige • Schwermetalle • Mikrobiologie

Protein	60,4%
Kohlenhydrate	12,6%
Fette	4,9%
Feuchtigkeit	5,6 %
Asche	8,0%
Rohfaser	8,5%

Vitamine ca mg/kg	
Biotin (H)	0,4
Cyancobalamin (B12)	110 mc/kg
Ca-Pantothenat	11,0
Folsäure	0,5
Inosit	350,0

Nicotinsäure	118,0
Pyridoxin (B6)	6,0
Riboflavin (B2)	40,0
Thiamin (B1)	55,0
Tocopherol (E)	10-60

 **Anfang**

<b>Mineralstoffe/Spurenelemente ca mg/kg</b>	
Calcium (Ca)	3200
Phosphor (P)	6800
Natrium (Na)	3310
Chlorid (Cl)	144
Eisen (Fe)	360
Magnesium (Mg)	4350
Mangan (Mn)	48
Zink (Zn)	50
Kalium (K)	1530
Selen (Se)	0,50
Lithium (Li)	0,35
Chrom (Cr), organisch geb.	100-200 mg/kg
Jod (J)	nicht nachweisbar
SOD (Superoxid Dismotase)	242 Einheiten/g
Glutathion Peroxidase	3,32 Einheiten/g

 **Anfang**

<b>Aminosäuren, nicht essentiell ca%</b>	
Alanin	5,4
Arginin	5,2
Asparaginsäure	6,0
Cystin	0,6
Glutaminsäure	8,6
Glycin	6,6
Histidin	1,0
Prolin	5,6
Derin	3,6
Tyrosin	2,5



### Aminosäuren, essentiell ca%

Isoleucin	4,8
Leucin	7,1
Lysin	7,5
Methionin	2,0
Phenylalanin	3,6
Threonin	8,3
Tryptophan	2,4
Valin	5,1

 **Anfang**

### Fette (Fettsäuren) ca mg/kg

Laurinsäure (C12)	229
Heptadecansäure (C17)	116
Ölsäure (C18)	2489
Linolsäure (C18) gesamt,	12350
davon Gamma-Linolensäure (C18)	11900
Alpha-Linolensäure (C18)	293
Myristinsäure (C14)	582
Palmitoleinsäure (C16)	1762
Palmitinsäure (C16)	18820
Palmitolinölsäure (C16)	2175

### Kohlenhydrate ca%

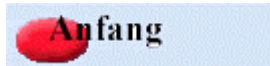
Ramnose	9,0
Glucan	1,5
Phosphorilierte Cyclitole	2,5
Glucosamin + Maramins.	2,0
Glycogen	0,5

 **Anfang**

### Nukleinsäuren ca%

RNS-Ribonukleinsäure	2,8
DNS-	0,8
Desoxyribonukleinsäure	

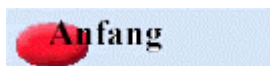
Sonstige ca mg/kg	
Carotinoide gesamt	3350
davon Beta-Carotin	1200-1800
Chlorophyll - a	11800
Phycocyanin	12000-15000



Schwermetalle ca. mg/kg	
Cadmium (Cd)	< 0,08
Arsen (As)	< 0,2 n.n.
Blei (Pb)	< 0,2 n.n.
Quecksilber (Hg)	< 0.05 n.n.

Mikrobiologie	
Gesamtkeimzahl	2,4 x 10 <sup>3</sup> KbE/g
Pilze	< 10 <sup>2</sup> KbE/g (n.n.)
Hefen	< 10 <sup>2</sup> KbE/g (n.n.)
Coliforme Enterobacteriaceae	nicht nachweisbar
Salmonella / Stephylococcus	nicht nachweisbar
Echerichia coli	nicht nachweisbar

Pestizide nicht nachweisbar



[Homepage](#) [empf. webshop](#)