

ZINK – Dieses Spurenelement hat es in sich

14. Oktober 2010 | Von [webmaster](#) | Kategorie: [Aktuelles](#), [Holger Gugg](#), [Sportnahrung](#)



Liebe BLOG-Leser und treue PEAK-Kunden,

damit unser Körper richtig funktionieren und optimale Leistung erbringen kann, benötigt er eine Vielzahl an Nährstoffen, Vitaminen, Mengenelementen, Spurenelementen und Enzymen. Allesamt arbeiten für, mit und teils auch gegeneinander. Das große Gesamtergebnis ist unser Organismus und unser Stoffwechsel. Ein wichtiger Vertreter der benötigten Substanzen mit vielfältigen Funktionen ist das Spurenelement **Zink**. Zink wird über die normale Nahrung aufgenommen, steht uns jedoch auch als Supplement zur Verfügung.

Welche Funktionen Zink genau hat, wo es enthalten ist, wie wir auch im Sport von ausreichend **Zink** profitieren und vieles mehr zu dieser multifunktionalen Substanz soll heute das Thema meines BLOG sein.

Zink – Ein Spurenelement

Bei Zink handelt es sich um ein Spurenelement. Spuren- und Mengenelemente werden gesamtheitlich als Mineralstoffe bezeichnet. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen liegt darin, dass wir von einem Mengenelement mehr als 50 mg pro Tag aufnehmen müssen, von einem Spurenelement genügen weniger als 50 mg pro Tag. Mineralstoffe liefern im Allgemeinen keinen Brennwert.

Zu den Spurenelementen zählen Selen, Kupfer, Kobalt, Eisen, Brom, Jod, Mangan, Zink, Molybdän und Vanadium.

Zu den Mengenelementen zählen Natrium, Kalium, Calcium, Phosphor, Schwefel, Magnesium und Chlor.

Zink – Funktionen

Man kann ohne Übertreibung behaupten, dass **Zink** an nahezu jeder biochemischen Reaktion unseres Körpers beteiligt ist. 60% des insgesamt 2-4g großen Zinkspeichers stellt die Muskulatur dar, 30% sind in den Knochen eingelagert. Die restlichen 10% verteilen sich über die anderen Körpergewebe (Prostata mit 9mg/g Gewebe, Leber mit 15-93mg/g Gewebe und Gehirn mit 5-15mg/kg Gewebe). Im Blut befinden sich normalerweise 6-12mg/l. Fast 99 % des Körperzinkgehaltes ist intrazellulär, ein sehr geringer Teil extrazellulär lokalisiert. Kein anderer Stoff kann Zink ersetzen und seine Aufgaben übernehmen

Nährstoffverwertung

Zink ist Bestandteil einiger wichtiger Enzyme für die Verdauung. Es ist beispielsweise Teil des Enzym Carboxypeptidase, welches für die Spaltung von Proteinen verantwortlich ist. Außerdem ist es Teil des Lactatdehydrogenase-Enzym, welches an der Verstoffwechslung von Glucose beteiligt ist.

Immunsystem

Zink ist wichtig für das Immunsystem, welches es wirkungsvoll unterstützt. Eine Erkältung mit Zink zu bekämpfen, kann die Genesung bis zu 2-3 Tage beschleunigen.

Weitere Funktionen

Zink beeinflusst die Gesundheit der Haut (das Hautbild). Es ist an der Regulierung des Säure-Basen-Haushalt des Bluts beteiligt. Auch auf unsere Augen und damit verbunden auf die Sehkraft hat Zink einen Einfluss. Zink spielt auch eine Rolle bei der Geschmackswahrnehmung und kann sich so auf unser Versorgungsverhalten auswirken. Alle anabolen Hormone sind auf ausreichend Zink angewiesen (**Testosteron**, **Wachstumshormon hGH**, **Insulin**, **IGF-1** usw.) Auch die Wundheilung hängt von einer ausreichenden Versorgung mit Zink ab. Zink hilft bei der Produktion des Glückshormons Serotonin und hat daher Einfluss auf unsere Laune. Zusammen mit Kupfer verstärkt es die Superoxiddismutasewirkung (SOD), die freie Radikale in Wasserstoffperoxyd umwandelt und so neutralisiert. Auch die Sperma- und Eizellenbildung hängt vom Zink ab.

Zink – Die wichtigsten Funktionen von Zink im Bodybuilding

Testosteronsynthese

Zink ist ein essentieller Bestandteil der Testosteronsynthese. Es wirkt direkt auf die Keimdrüsen. Mit ausreichend Zink sorgt man also für maximales endogenes (körpereigene) Testosteronaufkommen. Aus diesem Grund zählt zink auch als natürlicher **Testosteron Booster**.

Hemmung der Aromatisierung

Aromatisierung ist ein Vorgang im Körper, bei dem über das Enzym Aromatase Testosteron (vor allem in freier Form) in Östrogen umwandelt wird. Eine ausreichende Versorgung mit Zink unterbindet diesen Vorgang und reduziert so das Östrogenaufkommen mit all seinen negativen Eigenschaften für den Bodybuilder. Besonders mit Testosteron dopende Athleten können sich diesen Effekt zu nutze machen, um die Ausbildung östrogenbedingter „Bitch-Tits“ (Ausbildung einer weiblichen Brust beim Mann) zu vermeiden. Einmal ausgebildete „Bitch-Tits“ müssen unter Umständen sogar chirurgisch entfernt werden.

Nachteil von zu wenig Östrogen

Eine signifikante Reduzierung des weiblichen Geschlechtshormons Östrogen ist gleichbedeutend mit einem Anstieg von LDL (Low Density Lipoprotein) und einer Senkung von HDL (High Density Lipoprotein). Ein im Übermaß unterdrückter Östrogenwert verschlechtert also die Blutfette und erhöht damit das arteriosklerotische Krankheitsrisiko.

Vorbeugen gegen Dehnungsstreifen

Viele Athleten haben das Selbe Problem wie schwangere Frauen. Bei schnell hypertrophierender Muskelmasse ist die Haut nicht mehr in der Lage, schnell genug nachzuwachsen. Das Resultat sind unschöne vernarbte Dehnungsstreifen. Das Bindegewebe ist von Person zu Person sehr unterschiedlich beschaffen. Eine ausreichende Versorgung mit Zink hat jedoch bei jedermann eine prophylaktische Wirkung. Sind Dehnungsstreifen erst einmal vorhanden sind sie IRREVERSIBEL!

DHT-Reduzierung

Auch das Enzym 5-a-Reduktase wird durch Zink gehemmt. Die Hemmung verhindert die Umwandlung von Testosteron in DHT (Dihydrotestosteron). DHT verstärkt genetisch bedingten Haarausfall, sorgt für eine Vergrößerung der Prostata und bildet Akne aus.

Schilddrüsenhormone

Zink ist an der Umwandlung von T4 in T3 beteiligt. T4 ist die inaktive Form des Schilddrüsenhormons, T3 die aktive Form. Eine gestörte Umwandlung resultiert im Körper in einer Stoffwechselverlangsamung und sollte daher vermieden werden.

Zink – Natürliches Zinkquellen

Tierische Lebensmittel inkl. Fische und Meeresfrüchte, enthalten größere Mengen an Zink. Insbesondere Innereien sind sehr zinkhaltig. Bei den Meerestieren sind besonders Austern hervorzuheben. Reine Kuhmilch enthält relativ wenig Zink. Andere Milchprodukte sind dagegen recht zinkhaltig (z.B. einige Käsesorten).

Aus der Gruppe der Getreideprodukte sind Haferflocken, Weizenvollkornmehl und Weizenkeime gute Zinklieferanten. Bei den Gemüsesorten enthalten grüne Erbsen, getrockneten Linsen und Sojabohnen auch relativ hohe Anteile an Zink. Auch in Kakao und den meisten Nüssen ist viel Zink enthalten.

Etwa 15-40 % des mit der Nahrung aufgenommenen Zinks werden im Magen-Darm-Trakt resorbiert. Zink aus Fleisch wird generell besser aufgenommen als das Zink aus pflanzlichen Quellen, da Fleisch keine resorptionshemmenden Faktoren aufweist. Resorptionshemmende Faktoren stellen beispielsweise Ballaststoffe, Tannine (Gerbstoffe in Kaffee und Tee) sowie Phytinsäure (eine bioaktive Substanz die in Pflanzen enthalten ist) dar.

TIPPS zur Zinkaufnahme

1. Zinkhaltige Lebensmittel nach Möglichkeit nicht mit Lebensmitteln aufnehmen, welche die

Aufnahme behindern, wie z.B. Tee oder Kaffee

2. Zitronensäure und Eiweiß verbessern die Aufnahme

Zink – Bedarf

Der tägliche Zinkbedarf liegt laut DGE-Empfehlungen bei 10-20mg/Tag. Frauen haben einen etwas niedrigeren Bedarf bis zu 15mg / Tag. Schwangeren und stillende Frauen hingegen benötigen etwas mehr Zink Die Empfehlung für Sportler liegt bei 25-50mg/Tag. Als Aromatasehemmer in Verbindung mit AAS (anabolen androgenen Steroiden) wird Zink in Dosierungen von 100-150mg/Tag verwendet. Mehr als 150mg/Tag werden jedoch auch hier nicht benötigt.

Die laut DGE vorgesehene Menge kann über eine ausgewogene Ernährung aufgenommen werden. Bedarfswerte ab 10mg/Tag und mehr bereiten bereits Probleme. Hier sollte man über eine Supplementierung nachdenken.

In Deutschland zählt Zink zu den Mineralstoffen, die im Durchschnitt ausreichend zugeführt werden.

Folgende Faktoren können die Aufnahmemenge verringern bzw. den Bedarf erhöhen:

- Niedriger Verzehr zinkhaltiger Lebensmittel (Natürliches Zinkvorkommen)
- Einseitige Ernährung, z.B. Vegetarier, Veganer
- Einnahme bestimmter Medikamente, wie z.B. säurebindende Mittel (Antazida), das Immunsystem unterdrückende Wirkstoffe (z.B. Ciclosporin A), Entzündungshemmer (Glukokortikoide), Entwässerungsmittel (Diuretika), Wirkstoffe zur Senkung der Blutfettwerte, orale Verhütungsmittel, Bluthochdrucksenker (ACE-Hemmer)
- lang andauernde Durchfälle
- verschiedene Erkrankungen, wie z.B. Akne, Allergien, Diabetes mellitus, Neurodermitis, Krebs, Leber- und Nierenerkrankungen, akute oder chronische Infektionen
- Wachstumsphasen (Pubertät und Kindheit)
- Leistungssport

Zu den Risikogruppen mit Zinkmangel gehören Senioren, insbesondere wenn sie mangelhaft ernährt sind, Alkoholranke oder Patienten mit chronisch- entzündlichen Darmerkrankungen

Zink und Alkohol

Zink ist Kofaktor der Alkoholdehydrogenase, das an der Verstoffwechslung, sprich dem Abbau von Alkohol beteiligt ist. Zum Alkoholabbau benötigen wir also vermehrt Zink, was eine Mangelsituation bei regelmäßigem Alkoholkonsum wahrscheinlich macht.

Zink und Rauchen

Wenn man Cadmium einatmet oder anderweitig zu sich nimmt, wie es z.B. beim Rauchen der Fall ist, kann Zink vom Körper nicht optimal aufgenommen werden.

Zink – Zinkmangel

Zinkmangel kann zu folgenden Symptomen führen:

- Antriebsschwäche
- Depressionen
- Konzentrationsstörungen
- vermehrte Infektanfälligkeit
- Wachstumsverzögerungen
- Verdauungsstörungen
- gestörte sexuelle Entwicklung
- Beeinträchtigung der Sinneswahrnehmung, wie z.B. Schmeck- und Riechstörungen
- Verzögerte Wundheilung
- dünner werdende Haare, Haarausfall
- Entzündliche Hautreaktionen (Akne)
- Libidoverlust
- Kraft und Muskelmasseverlust

Zink – Zinküberdosierung / Zinkvergiftung

Wie auch ein Mangel kann eine überhöhte Aufnahme von Zink zu nachteiligen Symptomen bis hin zu Vergiftungen führen. **Die maximal empfohlene Menge von 50mg sollte auf keinen Fall überschritten werden, auch nicht in Verbindung mit Sport.** Eine fortwährende Einnahme von höheren Zinkmengen sollte immer mit ärztlicher Absprache erfolgen. Zu Berücksichtigen ist grundsätzlich die gesamte Zinkaufnahme aus Supplementen und über natürliche Lebensmittel zugeführtem Zink.

Akute Zinkvergiftung

Um eine akute Zinkvergiftung zu erleiden, bedarf es schon einer außerordentlich hohen Zinkzufuhr, z.B. über Getränke, welche in verzinkten Behältnissen gelagert waren. Ansonsten treten Zinkvergiftungen nur beim Einatmen von Zinkdampf oder Zinkstaub z.B. in Gießereien auf. Akute Vergiftungen rein über die Nahrung und zusätzliche Supplementierung sind sehr selten. Treten Sie dennoch auf, kommt es zu Symptomen wie z.B. Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Kopfschmerzen, Fieber, Bauchschmerzen, metallischem Geschmack, beschleunigter Atmung und Kreislaufbeschwerden.

Chronische Zinküberdosierung

Sie entstehen durch länger anhaltende Einnahme hoher Zinkmengen von mehr als 50 mg/Tag. Solche Mengen erreicht man sehr leicht über hoch dosierte Zinksupplemente. Gängig sind bei Supplementen durchaus Dosierungen von 25mg Zink pro Kapsel. Mit der

Einnahme von 2 Kapseln, dem Zink aus der normalen Nahrung sowie aus weiteren Supplementen kommt man hier leicht in einen Zustand der chronischen Überdosierung.

Auswirkungen

Zuviel Zink resultiert beispielsweise in einem Kupfermangel, da Zink die Kupferabsorption im Darm hemmt. Kupfermangel kann wiederum dazu führen das die roten Blutkörperchen zu wenig roten Blutfarbstoff (Hämoglobin) enthalten (hypochrome Anämie). Das Verhältnis Zink zu Kupfer sollte 10:1 betragen was einer Aufnahme von 20-30mg Zink zu 2-5mg Kupfer entspricht.

Bei mehr als 50mg Zink pro Tag über einem längeren Zeitraum können sich die Blutwerte verschlechtern. Zudem kann sich Infektionsanfälligkeit erhöhen. Möglich ist bei Dosierungen über 150mg / Tag sogar eine Beteiligung an verstärktem Tumorwachstum, da Zink auch an der Zellteilung beteiligt ist.

TIPP

Aus einer normalen Mischkost nimmt man ca. 7-10mg Zink zu sich

Zink – Normale Serumkonzentration von Zink

Die normale Zinkkonzentration im Serum liegt bei 85–130 µg/dl (13–20 µmol/l). Die

Normalwerte von Zink im Plasma sind 70–110 µg/dl (11–17µmol/l), also etwa 15 % niedriger als im Serum. Die höhere Serum-Zinkkonzentration im Vergleich zu Plasma

ist durch die hohe Konzentration von Zink in den Thrombozyten, das bei der Blutgerinnung freigesetzt wird, zu erklären. Zink ist an Albumin und andere Proteine gebunden.

Zinkmangel liegt bei einem Blutspiegel unter 80 µg je Deziliter vor

Zink – Wechselwirkungen mit Vitaminen und Spurenelementen

- Wenn ein Eisen-Präparat ein Verhältnis von Eisen zu Zink über 2:1 aufweist, ist die Zinkresorption vermindert. Im Gegensatz dazu vermindert zuviel Zink auch die Eisenaufnahme
- Zuviel Kalzium kann die Zink-Resorption vermindern. Gegenteilig verhält es sich genauso.
- Zuviel Kupfer vermindert die Zinkresorption und erhöht die renale Zinkausscheidung (über die Nieren)
- Vitamine A und B2 fördern die Zinkresorption
- Zink-Mangel stört den Stoffwechsel und die Nutzung von Vitamin A.

- Vitamin B6 fördert die Zinkresorption, ein Vitamin B6 Mangel vermindert den Zinkspiegel im Blut
- Vitamin E vermindert den Zinkspiegel im Blut und kann die Auswirkungen eines Zinkmangels verschärfen. Ein Zinkmangel senkt den Vitamin E Spiegel im Blut.

Wir sehen also, wie wichtig es ist, Vitamine und Mineralstoffe in der richtigen Menge aufzunehmen. Sowohl Über- als auch Unterdosierungen bringen unseren Körper aus dem Gleichgewicht.

Zink – Zinksupplemente

Verwendung

Wie oben dargestellt gibt es Personengruppen, die von einer Zinksupplementierung profitieren. Nachweislicher Zinkmangel, Sport oder eine einseitige Diät sind nur einige Beispiele.



Bei einigen Erkrankungen kann man das Immunsystem unterstützen, indem man die Zinkeinnahme zeitlich begrenzt über Supplemente erhöht. Gute Ergebnisse erfährt man hier zum Beispiel bei Wundheilungsstörungen oder Erkältungen. Zink regeneriert zudem die bei einer Erkältung angegriffenen Schleimhäute.

Gerne werden Zinksupplemente auch bei Hautkrankheiten wie Haarausfall oder Neurodermitis verwendet. Erwiesen sind positive Effekte hier jedoch nur bei einer vorliegenden Mangelsituation.

Wie viel Zink über Supplemente?

Bezüglich der über Supplemente aufzunehmenden Menge ist die Rechnung relativ einfach:

7-10gr/Tag kommen bei einer ausgewogenen Mischkost durchschnittlich über die normale Nahrung. Bei einem normalen Bedarf von bis zu 20mg/Tag wäre es also durchaus sinnvoll die fehlenden 10-13mg über Supplemente nachzureichen. Beim Sportler müsste man, um auf die maximal empfohlene Aufnahme von 50 mg/Tag zu kommen entsprechend mit ca. 40mg supplementieren.

WICHTIG

Die 7-10mg Faustformel ist nur ein grober Richtwert. Wer es genau wissen möchte, sollte sich anhand einer Ernährungs-Analyse von einem Ernährungsberater Gewissheit über die individuelle Aufnahmemenge verschaffen

Bei schweren Nierenschäden oder Nierenversagen darf man keine Zinksupplemente zu sich nehmen. Besprechen Sie bei Nierenproblemen eine Zinksupplementierung generell mit Ihrem Arzt

Die Wahl des richtigen Zinksupplements

Verbindungen und Bioverfügbarkeit

Bei der Wahl des richtigen Zinksupplements kommt es neben einer praktisch dosierten Darreichungsmenge pro Einheit vor allem auf die Zusammensetzung an. Sie entscheidet über die Bioverfügbarkeit (Absorptionsqualität – wie viel des eingenommenen Zink auch verwertet wird). Die Bioverfügbarkeit hängt insbesondere davon ab, ob das Zink frei vorliegt oder an bestimmte Substanzen wie zum Beispiel Aminosäuren gekoppelt ist. Von Zweitgenanntem kann man sich grundsätzlich eine bessere Aufnahme erhoffen.

Bei der Nahrungsergänzung mit Zink sollten nur Dragees oder Tabletten verwendet werden, die sowohl den Magen schützen als auch magensaftresistent sind, damit das Mineral die Zellen erreichen kann, in denen es benötigt wird. Erfragen Sie diese Information, falls nicht angegeben, bei Ihrem Hersteller.

Für eine optimale Resorption sollten Zink-Präparate zwischen den Mahlzeiten eingenommen werden

Chelate wie Zink-Monomethionin Zink-L-Aspartat oder Zinkhydrogenaspartat

Zink Chelate weisen die größte Bioverfügbarkeit auf. Diese organischen Verbindungen machen das Zink sehr stabil, weil der Mineralstoff von mehreren Mineralstoffen ringförmig umschlossen wird. Das Zink wird so besser verpackt und kann so den Magen-Darm-Trakt nahezu unbeschadet überstehen. Die Resorptionsmenge beträgt bis zu 95%.



Bei Zink-Monomethionin handelt es sich um eine sehr sichere und effektive Zinkform. Sie wird daher auch im eigens für den Sport konzipierten Supplement **ZMA** in Verbindung mit Magnesium Aspartat und Vitamin B6 verwendet. Die Einnahme findet hier kurz vor dem Schlafengehen statt und bewirkt unter anderem eine Erhöhung der endogenen Testosteronausschüttung. Erwiesen ist diese Wirkung bei einer Mangelsituation an einem der drei Wirkstoffe. Möglich ist auch ein positiver Effekt, wenn über den Mindestbedarf hinaus supplementiert wird.

Bei Aspartatverbindungen spielt Asparagin, dessen Salz das Aspartat ist, zudem eine Rolle bei der Neurotransmitterfunktion und dem Aufbau von Muskelmasse.

Zinkorotat, Zinkcitrat und Zinkhistidin werden ebenfalls gut aufgenommen. Histidin erfüllt zudem eine wichtige Aufgabe als Blutpuffer im Hämoglobin.

Weitere Zinkverbindungen

Zinkgluconat

Während einige Untersuchungen eine gute Aufnahmefähigkeit bescheinigen, gibt es Arbeiten bei denen die Verfügbarkeit für den Organismus nur bei etwa 15% bescheinigt wird.

Zinkacetat

Zinkacetat ist das Zinksalz der Essigsäure. Es wird in Kaugummi als Geschmacksverstärker eingesetzt und dort mit der E-Nummer E650 gekennzeichnet. Nur als solches besitzt Zinkacetat auch eine Zulassung. Zinkacetat wird gut vom Darm aufgenommen und dient somit unter anderem als Zinklieferant für den Organismus. Die Menge an Zinkacetat in der Kaugummimasse ist auf 1g/kg beschränkt

Zinkgehalt in Supplementen

Bei der Einnahmemenge muss man berücksichtigen, dass nicht immer die gesamte ausgewiesene Menge Zink in einem Supplement auch echtes reines Zink darstellt. 50 mg Zink-Gluconat, entsprechen z.B. nur etwa 7 mg "echtem" Zink. Dies hat jedoch nichts mit der Bioverfügbarkeit sondern lediglich mit dem tatsächlichen Zinkanteil zu tun.

Der "Echt-Zink-Anteil" einiger Verbindungen in Prozent beträgt:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| • Zink D/L-aspartat, wasserfrei | 19,8 % |
| • Zink-D-gluconat, wasserfrei | 14,3 % |
| • Zink-D-gluconat | 12,8 % |
| • Zinkorotat, wasserfrei | 18,6 % |
| • Zinkorotat | 16,9 % |
| • Zinkhistidinat, wasserfrei | 17,5 % |
| • Zinkhistidinat | 16,0 % |
| • Zinksulfat, wasserfrei | 36,4 % |
| • Zinksulfat | 22,7 % |
| • Zinkpicolinat, wasserfrei | 21,1% |

Zusammenfassung

Bei Zink handelt es sich um eine essentielle Substanz mit außerordentlich vielen Funktionen. Zink greift in fast alle Stoffwechselfvorgänge des Körpers ein, daher ist die richtige Aufnahme auch enorm wichtig. Bei der Aufnahme gilt es sowohl in Richtung Mangel als auch in Richtung Überdosierung vor allem beim Einsatz von Supplementen einiges zu beachten. Stellt man seine Zufuhr jedoch richtig ein, kann man davon in vielen Bereichen, einschließlich der sportlichen Leistungsfähigkeit, profitieren.

Verwender von Supplementen sollten sich bei der Wahl der Verbindung nach einer Chelatverbindung umsehen, da Sie die beste Bioverfügbarkeit besitzt.

Mein TIPP:

Lassen Sie sich von einem Ernährungsberater Ihre bisherige Aufnahmemenge bestimmen und reichen Sie in Verbindung mit Sport ein hochwertiges Zinksupplement nach, um eine maximale Aufnahmemenge von 50mg/Tag zu erreichen.

VORSICHT

Viele Testosteron-Booster oder Muskelaufbausupplemente enthalten auch bereits nennenswerte Mengen an Zink und müssen in diese Rechnung mit aufgenommen werden.

Ich hoffe allen Lesern einen guten Überblick über das Spurenelement Zink verschafft zu haben. Nutzen Sie meine Ausführungen um von einer Supplementierung zu profitieren.



Viel Erfolg

Euer

Holger Gugg

www.body-coaches.de

- .
- .
- .

Bewerten Sie diesen Beitrag

Vote Saved. Rating: 6.0/6

Tags: [Zink](#)

Schreibe einen Kommentar

Du musst **[eingelogggt sein](#)** um einen Kommentar zu schreiben