

# Zinkkomplex

Hochdosiertes organisches Zinkpicolinat und Zinkbisglycinat für die therapeutische Praxis



## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Zink	30,00 mg	300%

\*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 \*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

## Beschreibung

### Zink

Das Spurenelement Zink (Zn) ist ein struktureller, katalytischer und regulatorischer Co-Faktor vieler Körperfunktionen sowie für die Funktion von über 300 Enzymen. Als essentielles Spurenelement verfügt es über einen breiten Anwendungsbereich in der Orthomolekularen Medizin.

Die empfohlene Tagesdosis von Zink liegt bei Jugendlichen und Erwachsenen bei 10-20 mg (1). Ein erhöhter Bedarf besteht in der Schwangerschaft und Stillzeit, bei älteren Menschen mit einem geschwächten Immunsystem, bei Menschen mit Depressionen und psychischen Krankheiten, alkoholbedingter Leberzirrhose und bei Schwermetallbelastungen (1).

Allerdings wird die empfohlene bzw. zusätzlich erforderliche Tagesdosis mit der heutigen einseitigen und vitalstoffarmen Ernährung oft nicht mehr erreicht. Der individuelle Zinkbedarf kann dadurch nicht gedeckt werden. Weltweit leiden daher ca. zwei Milliarden Menschen an einem Zinkmangel. Dieser Zinkmangel bleibt – ohne entsprechende Diagnostik – oft unerkannt, mit weitreichenden physiologischen bzw. pathologischen Folgen für die Betroffenen.

In der Orthomolekularen Medizin wird Zink sowohl zur Prävention typischer Mangelsymptome als auch zur Therapie von Erkrankungen eingesetzt, die mit einem Zinkmangel assoziiert sind.

## Physiologische Funktionen

- Stärkung des Immunsystems:** Zink unterstützt die normale Funktion des Immunsystems auf zellulärer und humoraler Ebene. Bei Erkältungskrankheiten wird die körpereigene Immunabwehr verbessert. Eine ausreichende Zinkversorgung beugt daher Erkältungen vor und senkt die Schwere und Dauer der Symptome von Erkältungskrankheiten signifikant.
- Zellschutz bei oxidativem Stress:** Zink trägt als Bestandteil der Superoxiddismutase (SOD) dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen. SOD neutralisiert als zinkabhängiges Enzym das Sauerstoffradikal Superoxid (O<sub>2</sub><sup>-</sup>). Zudem ist SOD aufgrund seiner stark entzündungshemmenden Eigenschaften von großer Bedeutung für die Vorbeugung und Therapie chronisch-entzündlicher Erkrankungen (wie Colitis und anderen entzündlichen Darmerkrankungen). Bei allen Erkrankungen mit erhöhtem oxidativem Stress sollte daher auch auf eine ausreichende Versorgung mit Zink geachtet werden.
- Kognitive Fähigkeiten:** Zink ist essentiell für kognitive Fähigkeiten wie Sinneswahrnehmung, Konzentrationsfähigkeit, Gedächtnis, Kreativität, Willenskraft und Selbstreflexion. Studien zum Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) zeigen, dass die Gabe von Zink zu einer deutlichen Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit führt. Zink ist zudem ein wichtiger Co-Faktor im Stoffwechsel der Neurotransmitter. Diese sind als neuronale Botenstoffe für die Signalübertragung zwischen den Nervenzellen verantwortlich. Ein Zinkmangel kann

daher die kognitiven Fähigkeiten zunehmend beeinträchtigen. Erste Anzeichen sind vor allem Beeinträchtigungen des Erinnerungsvermögens sowie des Geruchs- und Geschmacksinnes.

- **Erhaltung normaler Sehkraft:** Zink trägt zur Erhaltung der normalen Sehkraft des Auges bei. Die menschliche Netzhaut ist reich an Zink. Ein Zinkmangel beeinträchtigt die Nachtsichtigkeit und begünstigt die Entwicklung von Augenerkrankungen, die im Zusammenhang mit oxidativem Stress stehen – wie altersabhängige Makula-Degeneration (AMD).
- **Wachstum, Potenz und Fruchtbarkeit:** Zink ist ein wichtiger Co-Faktor der DNA-Synthese und Zellteilung. Es ist damit essentiell für die Fruchtbarkeit sowie das Wachstum und die Regenerationsfähigkeit des Körpers. Zink trägt zudem zu einem normalen Haushalt der Wachstums-, Schilddrüsen- und Sexualhormone bei und normalisiert den Testosteronspiegel. In den Geschlechtsorganen befindet sich der höchste Anteil an Zink im Organismus. Zink ist für die Fertilität von Spermien und Eizellen unerlässlich.

In der Schwangerschaft ist der Zinkbedarf stark erhöht. Hier wirkt sich eine ausreichende Versorgung mit Zink positiv auf die Gehirnentwicklung und das Nervensystem des Fötus aus (10). Frauen weisen zudem bei Einnahme der Pille ein erhöhtes Risiko für einen Zinkmangel auf. Typische Mangelsymptome sind Unfruchtbarkeit sowie Wachstums- und Wundheilungsstörungen. Eine ausreichende Zinkversorgung verbessert diese Symptome.

- **Haut, Haare und Nägel:** Zink trägt als wichtiger Co-Faktor zur Bildung von Keratin und Kollagen, zum Wachstum und zur Erhaltung von Haut, Haare und Nägel bei. Haut, Haare und Nägel weisen die dritthöchste Zinkkonzentration im Körper auf. Ein Zinkmangel beeinträchtigt die Funktion der Haarfollikel, die für den Halt und die Struktur des Haares verantwortlich sind. Die Folgen sind brüchige Haare, Haarausfall (Alopezia) (5) und Hautprobleme. Bei Akne wirkt Zink harmonisierend und zeigt sich ähnlich wirksam wie Antibiotika bei besserer Verträglichkeit. Eine ausreichende Zinkversorgung verbessert die Abheilungsprozesse und sorgt für eine schöne Haut.
- **Knochen:** Zink beeinflusst als essentieller Co-Faktor zudem den Knochenstoffwechsel. Es trägt damit zum Wachstum und Erhaltung gesunder Knochen bei. Ein Zinkmangel stellt einen Risikofaktor für Osteoporose dar.

- **Stoffwechsel von Makronährstoffen:** Zink ist ein wichtiger Co-Faktor beim Stoffwechsel von Makronährstoffen wie Fettsäuren, Eiweiß und Kohlenhydraten. Zink trägt hierbei insbesondere zur Normalisierung des Kohlenhydrat- bzw. Zucker-Stoffwechsel bei. Das Spurenelement spielt somit eine wichtige Rolle für die Nährstoffversorgung des Körpers und zur Prävention von Diabetes, durch die Regulation des Zuckerspiegels.

- **Säure-Basen-Haushalt:** Zink trägt als Co-Faktor der  $\alpha$ -Carboanhydrasen-Enzyme zu einem normalen Säure-Basen-Stoffwechsel bei (10,11). Alpha-Carboanhydrasen regulieren den pH-Wert von Blut und extrazellulären Flüssigkeiten im Körper über den körpereigenen Säure-Basen-Haushalt – insbesondere über den Bicarbonat Puffer. Ein Zinkmangel beeinträchtigt diese lebenswichtige Funktion der zinkabhängigen  $\alpha$ -Carboanhydrasen und kann zu einer schleichenden Azidose führen.

### Praxishinweis

#### Zinkkomplex für die therapeutische Praxis

Zink sollte in therapeutischen Anwendungen in einer für den Körper gut resorbierbaren organischen Form eingenommen werden.

In der orthomolekularen Therapie wird es daher vor allem in Form von hochdosiertem Zinkpicolinat eingesetzt. Zinkpicolinat ist als organische Zinkverbindung besser verträglich und bioverfügbarer als anorganisches Zink (wie Zinkoxid). Dies gilt insbesondere bei gestörter Magensäuresekretion. Im Vergleich zu Zinkgluconat oder Zinkcitrat verfügt Zinkpicolinat über eine deutlich höhere Bioverfügbarkeit.

Zudem zeigt die aktuelle Studienlage, dass Zinkbisglycinat die beste Bioverfügbarkeit aller Zinkverbindungen aufweist. In dieser Verbindung ist Zink an die kleinste und einfachste  $\alpha$ -Aminosäure Glycin gekoppelt. Dieser Chelatkomplex enthält 26,9 % elementares Zink.

In der Praxis empfiehlt sich daher eine Kombination aus den beiden organischen Zinkverbindungen Zinkpicolinat und aus Zinkbisglycinat. Dieser Zinkkomplex weist die höchste Bioverfügbarkeit auf. Zinkpicolinat und Zinkbisglycinat werden zur Therapie von Erkrankungen eingesetzt.

Die organische Zinkverbindung Zinkgluconat eignet sich im Gegensatz dazu besser zur präventiven Basisversorgung.

## Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis Zink sollte zur optimalen Aufnahme immer zwischen den Mahlzeiten, bzw. am besten abends vor dem Schlafengehen, mit reichlich Flüssigkeit eingenommen werden. Soweit im Einzelfall nicht anderes indiziert.
- Einnahmezeitpunkt: Bei der Einnahme von Zink in Kombination mit Selen, Eisen oder Kupfer sollte ein zeitlicher Einnahmeabstand von mindestens 2 Stunden liegen.

Gleiches gilt für die Einnahme phytinsäurehaltiger Lebensmittel wie Erdnüsse, Ölsaaten und Getreide und pflanzlichen Ballaststoffen. Diese Stoffe können die Resorption von Zink beeinträchtigen.

## Anwendungsbereich

1. Stärkung des Immunsystems bei erhöhter Infektanfälligkeit, Vorbeugung und begleitende Behandlung von Erkältungskrankheiten und von sonstigen Infektionen
2. Erhöhter oxidativer Stress durch freie Radikale wie Superoxid;
3. Kognitive Störungen wie Konzentrationsstörungen, ADHS, Beeinträchtigungen des Erinnerungsvermögens sowie der Sinneswahrnehmung (wie Geschmacks- und Geruchsstörungen)
4. Sehstörungen wie AMD und Nachtblindheit
5. Wachstumsstörungen, Potenzstörungen und Unfruchtbarkeit; Schwangerschaft und Einnahme der Pille
6. Verbesserung der Wundheilung
7. Hautbeschwerden (wie Akne)
8. Wachstumsstörungen und Brüchigkeit von Haaren und Nägeln; Haarausfall
9. Osteoporose und Störungen des Knochenstoffwechsels
10. Chronische Übersäuerung des Körpers (Azidose)

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Zum präventiven Einsatz wird Zink in Form von Zinkgluconat empfohlen, siehe Nährstofftipp 10020642.
- Zur Stärkung der kognitiven Funktionen siehe Nährstofftipps 10020601, 10020058 (Vitamin B-Komplex) und 10019406 (ADHS).

- Gesundheit von Haut und Haaren siehe Nährstofftipp 10020590.
- Unfruchtbarkeit siehe Nährstofftipp 10020013 und Potenzstörungen siehe Nährstofftipp 10019105 (Maca).
- Wundheilung siehe Nährstofftipps 10020094, 10020628 (L-Lysin) und 10019160 (Vitamin C).
- Immunsystemstärkung siehe Nährstofftipp 10020036.
- Schwermetallausleitung siehe Nährstofftipp 10020697.
- Leberstärkung siehe Nährstofftipp 10019112.

## Wechselwirkungen

Wechselwirkungen: Kortikoide, Antibiotika, Antazida, Zytostatika, Phytinsäure, EDTA, DMPS, Phenytoin, Diuretika, Alkohol und orale Kontrazeptiva. Kontraindiziert bei akutem Nierenversagen und schweren Nierenschäden.

## Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9.*
- 2) Ogawa Y, Kawamura T, Shimada S. Zinc and skin biology. *Arch Biochem Biophys.* 2016 Jun 7.
- 3) Lux-Battistelli C. Combination therapy with zinc gluconate and PUVA for alopecia areatotalis: an adjunctive but crucial role of zinc supplementation. *Dermatol Ther.* 2015 Jul;28(4):235–8.
- 4) Dreno B, et al. Low doses of zinc gluconate for inflammatory acne. *Acta Derm Venereol.* 1989;69(6):541–3.
- 5) Gandia P, et al (2007). A bioavailability study comparing two oral formulations containing zinc (Zn bis-glycinate vs. Zn gluconate) after a single administration to twelve healthy female volunteers. *Int J Vitam Nutr Res.* 77(4):243-8.
- 6) Gupta PK, et al (2021). Biofortification and bioavailability of Zn, Fe and Se in wheat: present status and future prospects. *Theor Appl Genet.* 134(1):1-35.
- 7) Foster M, Samman S (2015). Vegetarian diets across the lifecycle: impact on zinc intake and status. *Adv Food Nutr Res.* 74:93-131