

ZINK + BIOTIN (Fa. Biofrid) – mehr als nur für Haut und Haar!

von HP Dr. med. vet. Anita Kracke

Die Firma Biofrid hält ein neues Präparat bereit, das sowohl Zink als auch Biotin beinhaltet. Mit dieser Kombination ist es gelungen, die Vorzüge von zwei essentiellen Substanzen in einer Kapsel zu verbinden.

Zink

Das Spurenelement Zink ist ein zweiwertiges Schwermetall und ein lebensnotwendiger Baustein des Menschen, das bedeutet, dass er im menschlichen Körper nicht hergestellt wird, sondern von außen zugeführt werden muss. Zink kann in den Geweben, besonders in den Organen Leber, Niere, Knochen und Retina, in geringen Mengen (ca. 2-3 g) gespeichert werden, während 1-2% des Körperzinks im Blut kursieren. Dieser Anteil ist an Proteine, vornehmlich Albumin gebunden. Aber auch andere Plasmaproteine haben eine große Affinität zu Zink wie Transferrin und Zeruloplasmin. Die Leber spielt bei der Bereitstellung von Zink im Körper eine bedeutende Rolle, hier wird das Zink gebunden an Metallothioneine bereitgehalten für die verschiedenen funktionellen Aufgaben. [1] Organisch gebundenes Zink (-Orotat, -Gluconat, -Aspartat oder -Histidinat) ist immer besser verfügbar und resorbierbar als anorganisches Zink (-Oxid oder -Sulfat).

Resorption

Die Aufnahme von Zink in den Körper geschieht vornehmlich im Duodenum und Jejunum, wobei die Menge des aufgenommenen Zinks mit der Versorgungslage im Körper zusammenhängt: ein Mangel führt

zu vermehrter Resorption, während bei ausreichender Versorgung nur geringe Mengen aufgenommen werden. Daher ist eine nicht angepasste Zufuhr nicht sinnvoll. Es gibt niedermolekulare Komplexbildner, welche die Resorption fördern, das sind z.B. Citrat und Aminosäuren. Andererseits beeinträchtigen die Anwesenheit höherer Mengen von Kupfer, Eisen, Calcium, Phosphat, Phytinsäure in Getreide, Ballaststoffe und Schwermetalle die Aufnahme von Zink. [2]

Einen besonders hohen Gehalt an Zink weisen die nachfolgend genannten Nahrungsmittel auf: Leber von Kalb und Schwein, Austern, Hülsenfrüchte (besonders Linsen, Erbsen und Bohnen), Weizenvollkorn, Weizenkleie und Haferflocken, Rindfleisch, Mais und Hühnerei. [3] Auch Schokolade beinhaltet über den Kakao reichlich Zink. Von dem mit der Nahrung aufgenommenen Zink werden allerdings nur 10-30% resorbiert, der Rest verlässt unverändert den Darm.

Stoffwechselbedeutung von Zink

Nachweislich ist Zink an ca. 100 enzymatischen Reaktionen und an weiteren 100 vermutlich beteiligt. Es wirkt sowohl an aufbauenden als auch an abbauenden Vorgängen mit und da es dabei als ein Biokatalysator wirkt, wird es nicht verbraucht. Oftmals ist es Cofaktor einer enzymatischen Reaktion oder essentieller Proteinbestandteil bei einer Enzymfunktion. Das Letztere trifft besonders zu für den Nukleinsäuremetabolismus (Stabilisierung der Struktur von RNA, DNA und Ri-

bosomen), den Proteinmetabolismus, die Zellproliferation bei Verletzungen, die Funktionalität und Integrität von Zellmembranen und Knochen, die Carboanhydrase, Pankreas-Carboxypeptidase und Alkoholdehydrogenase als herausragende Enzymbeispiele. Im Hormonstoffwechsel ist Zink ebenfalls unentbehrlich. So ist es z.B. Bestandteil der Speicherform des Insulins in den beta-Zellen des Pankreas und der Prostaglandine. Außerdem beeinflusst es den Stoffwechsel der Schilddrüsenhormone und des Wachstumshormons. Die Bildung des männlichen Geschlechtshormons Testosteron ist abhängig von Zink. Daher hat das Spurenelement eine starke Wirkung auf die Entstehung und Reifung der männlichen Geschlechtsorgane und der Spermien.

Antioxidativ wirkende Substanzen sind für einen gesunden Metabolismus von großer Bedeutung. Zink kann durch seine Mitwirkung an der Superoxiddismutase (SOD) und durch seinen Antagonismus zu Eisen und Kupfer viele oxidative Prozesse abfangen. Außerdem enthält das oben genannte antioxidativ wirkende Metallothionin Zink und ist daher genau wie das reduzierte Glutathion abhängig von diesem Spurenelement. [2] Mängel am Schwermetall Zink im Körper stören die Immunabwehr ganz erheblich. Nur ein gesunder Zinkspiegel gewährleistet die Entwicklung und Erhaltung des Thymus bzw. Aktivierung von Immunzellen mit der Bildung ausreichender Zytokine. Und schließlich ist bekannt, dass Zink eine schützende, erhaltende und verbessernde



de Wirkung für den Aufbau und die Funktion von Haut, Haaren, Nägeln und Schleimhäuten hat.

Versorgung und Verbrauch

Nach Studien in den Ländern Deutschland, Frankreich und Österreich ist die Zink-Bilanz fast ausnahmslos schlecht. Besonders betroffen von Mangelzuständen sind Säuglinge (Kuhmilch) und Senioren (aufgrund mangelnder Resorptionskraft).

Eine Minderversorgung tritt allerdings auch rasch bei einer sehr einseitigen nicht genügend spurenelementhaltiger Nahrung, bei Essstörungen, Schwermetallbelastung und Alkoholikern auf.

Aber auch längere Erkrankungen, vor allem Entzündungen und Autoimmunprozesse, zehren schnell die Zinkvorräte des Körpers auf. Wenn zu viel Antagonisten s.o. verzehrt werden, Darm oder Leber und Pankreas erkrankt sind, wird die Resorption gemindert und die erforderlichen Zinkmengen stehen dem Körper nicht zur Verfügung.

Zudem gibt es Zeiten erhöhten Bedarfs, dazu gehören die Schwangerschaft und Stillzeit bzw. starke körperliche Arbeit, bei der über den Schweiß große Mengen an Zink ausgeschieden werden. Verschiedene Medikamente, z.B. steroidale und nichtsteroidale Antirheumatika können erhebliche Zinkmängel verursachen.

Die Versorgungsempfehlung nach DACH (Deutschland, Austria, Schweiz = CH) (2000) lautet für Männer 10 mg/Tag und für Frauen 7 mg/Tag (Ausnahme Schwangerschaft und Stillzeit). [3] Der therapeutische Bereich schwankt zwischen 20 und 100 mg/Tag bei beiden Geschlechtern. Generell gilt, dass tierische Lebensmittel eine bessere Versorgung gewährleisten als eine sehr einseitige oder eine rein vegetarische oder vegane Kost.

Mängel-Symptome

Menschen, die an Zinkmangel leiden, neigen zu Allergien, Kraftlosigkeit und Müdigkeit. Sie haben eine geringe Stresstoleranz. Da das Immunsystem nicht optimal arbeitet, neigen sie zu chronischer Infektanfälligkeit und vermehrten Durchfällen bzw. Atrophie des Darmes. Aufgrund der starken Abhängigkeit des Zuckerstoffwechsels von Zink kommt es leicht zu einer Glukoseintoleranz und Insulinresistenz.

Das Gehirn, die Augen, der Geruchs- und Geschmackssinn können durch einen Mangel stark beeinträchtigt werden und mit Ausfällen (Ataxie, Konzentrationsstörungen, Stimmungsschwankungen, Lernschwäche, Sehstörungen, Nachtblindheit, Sensibilitätsverlust in Bezug auf Geruchs- und Geschmacksempfindung) reagieren.

Die Fruchtbarkeit ist herabgesetzt (Oligospermie, Unterentwicklung der Gonaden) und auch Schilddrüsen- und Wachstumshormone können nicht ausreichend gebildet werden, um physiologisch zu wirken. Daraus resultieren Störungen im allgemeinen Stoffwechsel (Kachexie), Knochenmetabolismus und Kleinwüchsigkeit.

Die Belastbarkeit gegenüber Umweltgiften wird durch einen Zinkmangel vermindert, deshalb ist in solchen Fällen neben einer Ausleitung [4] eine gezielte Substitution zu berücksichtigen. Frauen sind bei einem Anstieg von Östrogen stark gefährdet für Zinkmangel, weil sie durch erhöhte Östrogenwerte einen Anstieg der Kupferwerte erfahren bei gleichzeitigem Absinken der Zinkkonzentration. In solchen Fällen kann die Ergänzung mit Zink und Vitamin B6 eine schnelle Besserung bringen.

Schließlich ist die Haut mit ihren Anhangsgebilden, Haare und Nägel, von einem Zinkmangel stark betroffen. Sehr deutlich sind die Veränderungen an den Nägeln erkennbar:

besonders typisch für einen akuten Zinkmangel sind die weißen Flecken im Nagel, die nach Substitution langsam „auswachsen“ und durch gesunden Nagel ersetzt werden. Wenn die Substitution oder normale Versorgung durch die Nahrung unterbrochen wird, treten die weißen Nagelflecken wieder am Nagelgrund auf. Haare können unter Zinkmangel ergrauen und bei Substitution ihre ursprüngliche Farbe wiedererlangen. Ebenso können Haare einen anderen Farbton annehmen (von karottenrot zu braun). [1]

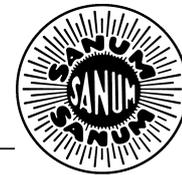
Biotin

Biotin ist für den Körper ebenfalls essentiell genau wie Zink. Man bezeichnet diese wasserlösliche Substanz auch als Vitamin B7 oder Vitamin H. Die Bezeichnung Vitamin H weist bereits auf einen besonderen Wirkort dieser Substanz hin, nämlich die Haut. Aufgrund seiner chemischen Struktur lassen sich 8 Stereoisomere unterscheiden. In der Natur tritt Biotin nur als rechtsdrehende D-Form auf und das ist auch die einzige biologisch aktive Form. [2] Diese lebensnotwendige Substanz ist sehr empfindlich gegen äußere Einwirkungen (Licht, Luft, Hitze und UV-Strahlung). Daher sollte sie lichtgeschützt aufbewahrt werden.

Aufnahme von Biotin

Der größte Anteil dieser Substanz wird mit der Nahrung aufgenommen, wobei zu unterscheiden ist zwischen gebundenem (an Proteine) oder ungebundenem Biotin. Um das gebundene Biotin für den Körper verfügbar und resorbierbar zu machen, bedarf es unter anderem des Enzyms Biotinidase. Die Resorption erfolgt im oberen Dünndarmbereich.

Eine weitere Quelle für die Versorgung mit Biotin neben der Aufnahme mit der Nahrung stellt die Flora des Dickdarmes dar. Allerdings reicht die dort produzierte Menge



offenbar zur Deckung des Bedarfs zumindest bei Kindern nicht aus, die z.B. einen Mangel an Biotinidase haben und daher oral zugeführte Biotin-Protein-Verbindungen nicht in freies Biotin umwandeln können. Es kommt in solchen Fällen ohne Substitution innerhalb von sieben Tagen zu einem gefährlichen Abfall des Biotins. [2]

Vorkommen von Biotin

Genau wie beim Zink ist auch hier die Kalbsleber ein Organ mit einem besonders hohen Gehalt an Biotin, gefolgt von Sojabohnen, Bierhefe, Weizenkleie, Haferflocken und Champignons. [3]

Biologische Wirkung

Allgemein fungiert Biotin als Coenzym bei Carboxylierungsreaktionen. Es ist dazu an Enzymproteine gebunden und wird dadurch aktiviert. Es gibt vier biotinabhängige Carboxylasen im menschlichen Stoffwechsel. In dieser aktivierten Form spielt Biotin eine Schlüsselrolle im Aufbau von Fettsäuren, bei der Glukoneogenese, bei der Glukoseproduktion und Energieversorgung und beim Abbau der verzweigt-kettigen Aminosäure Leucin. [5] Zusätzlich ist Biotin an der Synthese von DNA- und RNA-Molekülen, der Entwicklung von T-Zellen und Antikörpern beteiligt.

Mangelzustände

Als Ursachen für Mangelzustände kommen ein erhöhter Bedarf z.B. in der Schwangerschaft und Stillzeit bei unangepasster Versorgung, die Einnahme von Medikamenten (Antibiotika führen z.B. zur Reduktion der Resorption) und eine einseitig reduktionistische Ernährung in Frage.

Symptome Biotinmangel

Metabolische Störungen mit vermindertem Wachstum und retardierter körperlicher und geistiger Entwicklung, Schleimhautstörungen im Gastrointestinalbereich (Erbrechen und Magenschmerzen), schuppige Veränderungen in der Haut und Haarausfall bzw. Glatzenbildung, Missempfindungen in den Extremitäten und Gemütsveränderungen mit Depressionen und Angstzuständen sind die Zeichen eines Biotinmangels.

Auffallend sind Symptome an der Haut (Ekzeme oder einfach nur Schuppung und Trockenheit) und in der Beschaffenheit der Nägel (Brüchigkeit).

Empfohlene Tagesdosis

Die DACH empfiehlt als vorbeugende Tagesdosis die Zufuhr von 30-60 µg Biotin für Männer und Frauen gleichermaßen täglich. Die empfohlenen Werte für die USA liegen bei 30 µg. Weil auch bei Biotin generell der größte Teil der Bevölkerung unterversorgt ist, sind die genannten Werte nur Richtwerte für gesunde Individuen. Die empfohlene therapeutische Menge liegt bei 100-200 µg.

ZINK + BIOTIN (Fa. Biofrid)

Die Kombination dieser beiden essentiellen Stoffe verbessert die Situation an der Haut, den Haaren und Nägeln sowie den Schleimhäuten. Sie unterstützt die Zellregeneration, das Immunsystem und den Metabolismus der Fettsäuren und Zucker. Für eine gesunde Entwicklung des Nervensystems sind beide Substanzen ebenso wichtig wie für den Knochenaufbau und dessen Stabilisierung.

Dieses Nahrungsergänzungsmittel der SANUM-Tochter enthält: Füllstoff Cellulosepulver, Zinkgluconat, Überzugsmittel Hydroxypropylmethylcellulose, Kartoffelstärke, Trennmittel Magnesiumsalze der Speisefettsäuren, Biotin. Das Produkt ist verkapselt.

1 Kapsel ZINK + BIOTIN Biofrid beinhaltet:

- 15,0 mg Zink (600% des normalen Tagesbedarfs)
- 300 µg Biotin (150% des normalen Tagesbedarfs).

Man verzehrt höchstens eine Kapsel täglich mit einer Mahlzeit oder besser noch 1/2 Stunde vor der Abendmahlzeit.

Das Präparat ist in einer Packung von 40 und 100 Stck. Kapseln erhältlich und kostet € 9,90 bzw. € 18,20. □

[1] Blaurock-Busch, E., Mineralstoffe und Spurenelemente und deren Bedeutung in der Haar-Mineralien-Analyse, Biologischer Arbeits- und Forschungskreis, Röhrenstr. 20, 8562 Hersbruck

[2] Schmidt, E., Schmidt, N., Leitfaden Mikronährstoffe, Urban & Fischer, ISBN: 3-437-56540-0

[3] Burgersteins Handbuch Nährstoffe, Haug-Verlag, ISBN: 3-8304-2065-X, S. 136

[4] Kracke, A., Geben und Nehmen – Ausleitung als unverzichtbare Therapieoption, SP 111, S. 8ff.

[5] Gröber, U., Orthomolekulare Medizin, 2. Auflage, 2002, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, ISBN: 3-8047-1927-9.

Terminhinweis: Bitte vormerken!!!

**Die SANUM-Tagung 2017 findet am 11. und 12. März
- wie gewohnt -
im Leonardo Hotel, Tiergartenstraße 117 in Hannover statt.**