

# Biotin

Coenzym und essentielles Vitamin der B-Gruppe



## Beschreibung

### Biotin

Biotin (Vitamin B7 oder Vitamin H) gehört zur Gruppe der wasserlöslichen B-Vitamine und Coenzyme. Es gilt als das „Schönheitsvitamin“ mit positiven Effekten auf Haut, Haare und Nägel. Als Coenzym ist es an verschiedenen enzymgesteuerten Stoffwechselprozessen im Körper beteiligt – unter anderem am mitochondrialen Energiestoffwechsel (1).

Die empfohlene orale Tagesdosis bei gesunden Jugendlichen und Erwachsenen liegt je nach Bedarf zwischen 50 µg und 150 µg (2). Ein erhöhter Biotinbedarf besteht vor allem während der Schwangerschaft und Stillzeit, bei älteren Menschen und Sportlern sowie bei Resorptionsstörungen im Magen-Darm-Trakt, bei Alkoholabusus oder bei einer Unterfunktion der biotinhaltigen Enzyme Biotinidase und Holocarboxylase.

Wird der Biotinbedarf nicht gedeckt, können unspezifische Symptome eines Biotinmangels auftreten. Dazu zählen Erschöpfung, Appetitlosigkeit, chronische Müdigkeit, depressive Verstimmungen, Haarausfall, entzündliche Reaktionen der Haut und Fettstoffwechselstörungen (2,3).

### Physiologische Funktionen

- **Haut, Haare und Nägel:** Biotin trägt zur Erhal-

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Biotin	150,00 µg	300%
Hyaluronsäure	50,00 mg	**

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

tung normaler Haut, Schleimhäute und Haare bei. Es stimuliert als Co-Faktor des biotinabhängigen Enzyms Acetyl-CoA-Carboxylase (ACC) die Zellbildung und Regeneration der obersten Hautschicht, hält die Haut und Schleimhäute feucht und wirkt unterstützend auf die Wundheilung (6). Biotin ist zudem ein wichtiger Co-Faktor für die Bildung von Kreatin, einem Eiweiß das für den Aufbau von Haut, Haaren und Nägeln essentiell ist. Es sorgt für kräftige Haare und Nägel (5). Trockene, schuppige Haut, Hauterkrankungen wie Neurodermitis sowie brüchige Haare und Nägel können daher auf eine unzureichende Biotinversorgung hindeuten. So konnte bei 40% aller Frauen mit Haarausfall ein deutlicher Biotinmangel festgestellt werden (2).

- **Glukosestoffwechsel:** Biotin trägt zu einem normalen Stoffwechsel von Makronährstoffen bei. Als Co-Faktor der Enzymgruppe Carboxylasen spielt es eine wichtige Rolle beim Stoffwechsel von Fettsäuren, Aminosäuren und Kohlenhydraten. Die Supplementierung von Biotin führt zu einer verbesserten Insulinsensitivität und einer Steigerung der Aktivität des Enzyms Glucokinase im Glukosestoffwechsel. In einer Studie mit insulinpflichtigen Diabetikern konnte Biotin den Nüchternblutzuckerspiegel deutlich senken und typische Diabetes-Symptome wie Neuropathien und Muskelkrämpfe verbessern (7). Daher gilt Biotin zur begleitenden Therapie von Diabetes als empfehlenswert (8).

- **Energiestoffwechsel:** Biotin trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei. Es unterstützt als Co-Faktor des Enzyms Pyruvatcarboxylase (PC) den mitochondrialen Energiestoffwechsel (Citratzyklus). Ein Biotinmangel beeinträchtigt den Energiestoffwechsel und kann daher zu Erschöpfung, Appetitlosigkeit und Verstimmungen führen.

- **Kognitive Leistungsfähigkeit:** Biotin trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystem und zu einer normalen psychischen Funktion bei. Es spielt eine essentielle Rolle bei der Übertragung der Nervensignale und bei der Neurotransmitter-Aktivität. Des Weiteren unterstützt Biotin die Synthese neurotroper Hormone, die einen Einfluss auf die Stimmung haben. Die orale Einnahme von Biotin verbessert somit die Stimmung, aber auch die kognitive Leistungsfähigkeit, die Konzentrationsfähigkeit und trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei (9).

## Praxishinweis

- **Synergetische Hyaluronsäure für die Haut:** Hyaluronsäure ist ein polymeres Glykosaminoglykan und ein körpereigener Wirkstoff. Sie stellt einen wichtigen Bestandteil des körpereigenen Bindegewebes und der extrazellulären Matrix dar. Auf Grund ihrer hohen Wasserbindungsfähigkeit (bis zum 6000-fachen des Eigengewichts) sorgt Hyaluronsäure für ein festes und flexibles Bindegewebe und eine pralle, strahlende Haut. Da die körpereigene Hyaluron-Produktion mit zunehmendem Alter aber kontinuierlich nachlässt, profitiert die Haut von einer zusätzlichen Einnahme. Sie kann so der Faltenbildung und der Entstehung von Cellulite (Orangenhaut) effektiv entgegenwirken.
- Avidin im rohen Eiklar reduziert die Aufnahme von Biotin erheblich. Daher wird empfohlen auf den Verzehr von rohem Eiklar während der Einnahme von Biotin zu verzichten.

## Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis mit reichlich Flüssigkeit vor den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert ist.
- Da Haare und Nägel nur langsam wachsen, sollte Biotin unbedingt über einen längeren Zeitraum (von mindestens 6 Monate) eingenommen werden.
- Biotin-Kur: Eine regelmäßige Biotin-Kur, 3 bis 4 Mal im Jahr, über einen Zeitraum von mindestens sechs Wochen ist ebenfalls empfehlenswert.

## Anwendungsbereich

1. Haut: Trockene Haut und Schleimhäute, entzündliche Hauterkrankungen, Neurodermitis, Pilzinfektionen und Cellulite
2. Haare und Nägel: Haarwachstumsstörungen, dünne und spröde Haare, Haarausfall und brüchige Nägel
3. Begleitende Therapie von Diabetes
4. Energiestoffwechsel: Müdigkeit, Blässe, Appetitlosigkeit und Übelkeit
5. Neuronale Stärkung: Gedächtnisleistung, depressive Stimmungsschwankungen und Verstimmungen.

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Gesundheit von Haut und Haaren siehe Nährstofftipps 10020590 (Mikronnährstoffkomplex), 10020058 (Vitamin B-Komplex), 10020664 (Omega 3-6-9).
- Diabetes siehe Nährstofftipps 10019101 und 10019102.
- Coenzym 1 NADH im Energiestoffwechsel siehe Nährstofftipp 10020550, 10020545 und 10020696.
- Stärkung der kognitiven Funktionen siehe Nährstofftipps 10020601 und 10020058 (Vitamin B-Komplex) und 10020012 (ADHS).

## Wechselwirkungen

Antiepileptika können den Biotinspiegel senken, Antibiotika beeinträchtigen die Resorption.

## 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) Trüeb RM (2016). *Serum Biotin Levels in Women Complaining of Hair Loss. Int J Trichology. 8(2):73–7.*
- 3) Roth KS, et al (1981). *Biotin in clinical medicine – a review. Am. J. Clin. Nutr. 34(9): 1967–74*

- 4) Shelley WB, Shelley ED (1985). Uncombable hair syndrome: observations on response to biotin and occurrence in siblings with ectodermal dysplasia. *J Am Acad Dermatol.* 13(1):97–102.
- 5) Ogawa Y, et al(2019). Biotin Is Required for the Zinc Homeostasis in the Skin. *Nutrients.* 24;11(4):919.
- 6) Neiva RF, et al (2005). Effects of Vitamin-B Complex Supplementation on Periodontal Wound Healing. *Journal of Periodontology,* 76:1084-1091.
- 7) Koutsikos D, et al (1990). Biotin for diabetic peripheral neuropathy. *Biomed Pharmacother.,*44(10):511-14
- 8) Coggeshall JC, et al (1985). Biotin status and plasma glucose in diabetics. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 447:389-92
- 9) Kennedy DO (2016). B Vitamins and the Brain: Mechanisms, Dose and Efficacy-A Review. *Nutrients.* 27;8(2):68.