

Vitamine & Co. für eine neue Haarpracht?

Wirkungen von Nahrungsergänzungsmitteln auf Haare und Nägel

RALPH M. TRÜEB, WALLISELEN

Nahrungsergänzungsmittel sind Produkte zur erhöhten Versorgung des menschlichen Stoffwechsels mit bestimmten Nähr- oder Wirkstoffen im Grenzbereich zwischen Arzneimitteln und Lebensmitteln. Die moderne Ernährungswissenschaft beschäftigt sich zunehmend mit der Untersuchung spezifischer Nahrungsmittel, welche zusätzlich zu ihrer nährenden Eigenschaften Körperfunktionen günstig beeinflussen sollen.

Der Zusammenhang zwischen Ernährung, der Funktion und dem Zustand der Haut und ihrer Anhangsgebilde wird belegt durch das Auftreten pathologischer Veränderungen der Haut, Haare, Nägel und Schleimhäute in Folge von Mangelernährung. Dass durch die entsprechende Supplementierung der pathologische Zustand der Haut, Haare und Nägel bei den spezifischen Mangelzuständen normalisiert wird, heisst aber noch nicht, dass bei normalem Körperbestand an Vitaminen und anderen essentiellen Nährstoffen bzw. bei einer supraphysiologischen Dosierung eine weitere Verbesserung zu erzielen wäre.

Gemäss der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sind Nahrungsergänzungen nur bei Jod in Form von jodiertem Speisesalz und bei Folsäure für Schwangere sinnvoll. Die restlichen Nährstoffe sind bei unserer vollwertigen Ernährung reichlich in herkömmlichen Lebensmitteln enthalten, und zwar in einer für den menschlichen Körper gewohnten Kombination und Menge. Erkrankungen von Haut, Haaren und Nägeln als Folge von Unter- oder Fehlernährung werden bei uns überwiegend bei Alkoholismus, Drogensucht, psychischen Krankheiten (Anorexie) und im Alter gesehen. Ursachen für Mangelernährung im Alter sind: Appetitabnahme, sozioökonomischer Sta-

tus und soziale Isolation, verminderte Funktionalität (physisch, kognitiv), Depression, Zahnprobleme, gastrointestinale Erkrankungen mit verminderter Resorption, Erkrankungen mit gesteigertem Metabolismus (Schilddrüse, Herz, Lunge), Medikamentennebenwirkungen und Multimorbidität.

Grundsätzlich können Präparate mit isolierten Nährstoffen nie eine vollwertige Ernährung ersetzen und sind für sonst gesunde Menschen wahrscheinlich überflüssig. Vor allem die Einnahme von Präparaten mit einem einzigen, hoch dosierten Inhaltsstoff kann sich sogar negativ auswirken: so führt zum Beispiel eine chronische Vitamin A-Überdosierung zu trockener Haut, Haarausfall, Knochen- und Gelenksbeschwerden, Leberfunktionsstörungen, Lethargie und Arteriosklerose. Schliesslich sind Aussagen zur Wirksamkeit von Nahrungsergänzungsmitteln schwer möglich, da diese in der Regel unspezifisch und individuell unterschiedlich wirken. In der Praxis werden entsprechende Informationen über verschiedene Wirkungserfahrungen in Form von Presseartikeln, Vorträgen oder Beratungen geliefert, die, meist von der Pharmaindustrie gefördert, zur Meinungsbildung beitragen sollen. Die Hersteller behaupten, heute sei fast jeder unterversorgt aufgrund von Stress, Schadstoffen, UV-Strahlung und des ge-

ringeren Gehalts an Nährstoffen in Lebensmitteln infolge zu früher Ernte und langen Transports.

Nahrungsmittelkosmetika (Nutrikosmetika)

Für die altersbedingten Veränderungen an Haut, Haaren und Nägeln wird aufgrund einer verminderten Hautdurchblutung mit konsekutiver Abnahme der Nährstoffversorgung sowie einer steigenden Konzentration freier Radikale bei gleichzeitiger Verringerung protektiv wirkender Antioxidanzien ein physiologisches Mangelsyndrom postuliert, dem mittels spezifischer Nahrungsergänzungsmittel begegnet werden sollte, den sog. Nahrungsmittel- oder Nutrikosmetika. Hierbei handelt es sich um Ernährungsinterventionen mit dem Zweck, die Haut und ihre Anhangsgebilde schön und gesund zu erhalten («Schönheit von innen») bzw. das Auftreten altersbedingter Veränderungen von Haut, Haaren und Nägeln zu verhindern («Anti-Aging»).

Kenntnisse zur Bedeutung einzelner Nahrungsstoffe für das Haar und die Nägel haben wir von Beobachtungen

- bei (seltenen) angeborenen Stoffwechselstörungen
- bei Mangel- und Fehlernährungszuständen
- aus Nahrungsmittelergänzungsstudien an Tieren und an Menschen.

Haare

Das wachsende Haar mit seiner hohen Zellteilungs- und Stoffwechselaktivität ist auf einen ausreichenden Transport von Sauerstoff (über das Hämoglobin) und die Versorgung mit Energie (Kalorien und deren Substrate), Aufbaustoffen für die Haarkeratinbildung (Eiweisse) sowie Ko-Faktoren (Vitamine und Spurenelemente) für die Herbeiführung und Beschleunigung der Stoffwechselvorgänge angewiesen. Folgende Stoff-

*«Man lebt nicht, um zu essen,
sondern man isst, um zu leben»*

(Sokrates)

wechselwirkungen, die für das Haar wichtig sind, werden für die nachfolgend aufgeführten Nahrungsbestandteile angenommen:

- Blut- und Sauerstoffversorgung: Vitamin B6 (Pyridoxin), B12 (Zyanokobolamin), Folsäure, Vitamin C (Ascorbinsäure), Flavonoide, Eisen
- Zellteilung und -differenzierung: Vitamin B12 (Zyanokobolamin), Folsäure, Vitamin D (Calciferol)
- Energieversorgung für die Bildung von Haarkeratin (Glukose- und Glutamin-Stoffwechsel): Vitamin B6 (Pyridoxin), Niacin (Vitamin PP), Vitamin D (Calciferol), Magnesium
- Aufbau des Haarkeratins: Zystein, Glutamin/Glutaminsäure, Vitamin B6 (Pyridoxin), Zink, Magnesium

In der Behandlung von Haarausfall im Praxisalltag wird die Rolle von Eisen, Zink und Biotin erfahrungsgemäss überbewertet.

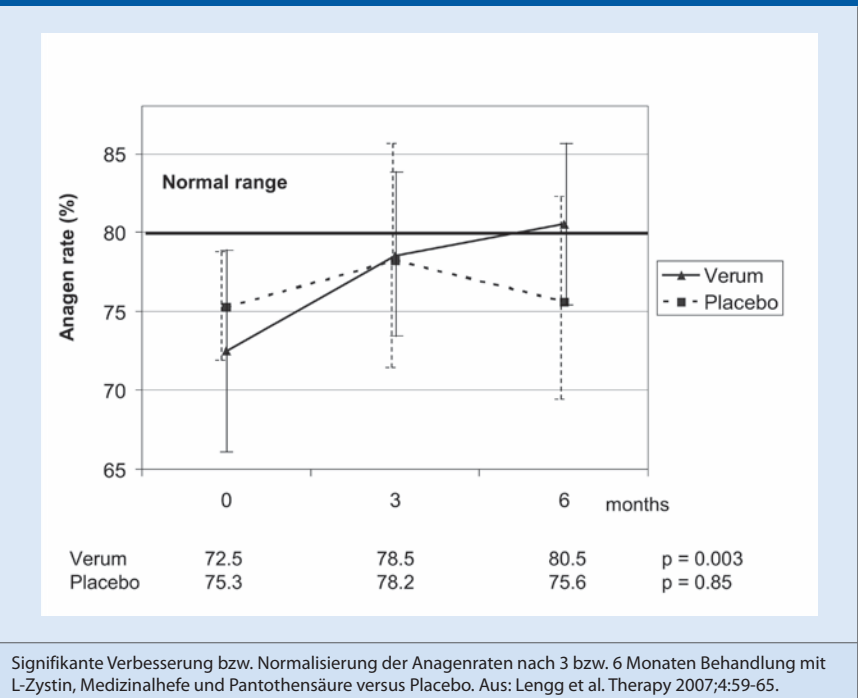
Mit einer Prävalenz zwischen 12 und 16% bei menstruierenden Frauen stellt der Eisenmangel zwar den häufigsten Ernährungsmangelzustand dar, in einer Studie mit 181 Frauen fanden wir demgegenüber jedoch keine Korrelation zwischen Serumferritinspiegeln ab 10 µg/l und der Haarausfallsaktivität im Trichogramm. Vor einer unkritischen und exzessiven Eisensubstitution, vorallem auf parenteralem Weg, sei indessen aus folgenden Überlegungen gewarnt:

- Es gibt keine regulierte Eisenexkretion bei Überladung.
- Eisen katalysiert die Generation von Hydroxylradikalen aus Superoxidionen und erhöht damit den oxidativen Stress, der seinerseits wieder die freien Eisenkonzentrationen erhöht. Dieser selbstamplifizierende Prozess kann Lipidmembranen und Proteine schädigen, generiert freie Radikale und verursacht Organschäden.



Abb. 1: Haarausfall und Akrodermatitis bei Zinkmangel

Abb. 2: Effekt von Nahrungsergänzungsmitteln auf das Haarwachstum



Quelle: aus Lengg et al. Therapy 2007;4:59-65

- Studien bei Hämodialysepatienten zeigen einen Zusammenhang zwischen hohen Eisenbeständen und dem kardiovaskulären Risiko.
- Eisenamplifizierter oxidativer Stress kann auch zu DNS-Schäden, oxidative Aktivierung von Präkanzerogenen und Tumorzellwachstum führen.

Aufgrund dieser Pathomechanismen stellen hohe Eisenbestände damit ein nicht zu unterschätzendes gesundheitliches Risiko dar.

Unser täglicher Bedarf an Zink wird durch die Ernährung meist leicht gedeckt, da Zink in nahezu allen Nahrungsmitteln vorkommt. Phytinsäure, die in bestimmten Nahrungsmitteln enthalten ist, kann allerdings durch die Bindung von elementarem Zink in festen

Phytat-Zink-Komplexen die Aufnahme von Zink über Darm erschweren und zu Zinkmangel beitragen. Verminderte Zinkspiegel kommen auch bei bestimmten Medikamenten wie zum Beispiel dem ACE-Hemmer Captopril vor, die mit Zink Komplexe bilden. Im Übrigen kommt Zinkmangel bei groben Diätfehlern (Magersucht, Alkoholismus), chronischen Magendarmkrankheiten und Nierenerkrankungen mit verminderter Aufnahme bzw. erhöhter Ausscheidung von Zink vor.

Da Biotin durch die Darmflora gebildet wird, ist Biotinmangel praktisch unbekannt. Biotinmangel kommt allerdings bei exzessivem Genuss von rohem Eiweiss vor (das darin enthaltene Avidin bindet Biotin und vermindert dadurch



Abb. 3a: Haare vor Supplementation mit Zystin, Medizinalhefe und Vitamin B5



Abb. 3b: Haare nach Supplementation mit Zystin, Medizinalhefe und Vitamin B5

dessen Aufnahme durch den Darm), im Übrigen bei chronischen Darmerkrankungen und prolongierter antibiotischer Therapie.

Sowohl Zink- als auch Biotinmangel zeichnen sich klinisch neben Haarausfall durch assoziierte Dermatitiden aus (**Abb. 1**).

In der Behandlung von diffusem Haarausfall hat sich die Nahrungsmittelergänzung auf der Basis von L-Zystin und B-Komplexvitaminen tradiert. Ihre rationale Grundlage besteht in:

- Einer biochemischen Basis
- Beobachtungen aus Störungen des Zystin-Metabolismus und Zystinmangelzuständen
- Supplementationsstudien mit Tieren und Menschen.

Haarkeratin besteht zu 15,9% aus Zystin, und Zystein stellt den limitierenden Faktor in der Biosynthese des enzymatischen Antioxidans Glutathion dar. Bei Trichothiodystrophie (Schwefelmangelhaaren) besteht eine erhöhte Haarbrüchigkeit, bei Homozystinurie kommt es zu schütterten und hell pigmentierten Haaren, und bei der HIV-Trichopathie vermutet man infolge einer Störung des Zystin-abhängigen Aminosäuremetabolismus und der Glutathion-abhängigen Detoxifikation vorzeitige Ergrauung und erhöhte Haarbrüchigkeit.

Die Supplementation der Ernährung mit Methionin, Zystin, Zystein und B-Vitaminen hat sich positiv auf die Schafwollproduktion ausgewirkt. Orale Gabe von L-Zystin und Vitamin B6 hat sich als Chemoprävention von Zigarettenrauch-bedingtem Haarausfall bei Mäusen als wirksam erwiesen.

Humane Studien mit einer Kombination von L-Zystin, Medizinalhefe, Pantothenensäure und Paraaminobenzoensäure (PABA) haben eine positive Wirkung auf



Abb. 4: Nägel bei Eisenmangel (Koilonychie)

die Haarqualität (biophysikalische Parameter), Haarfarbe (Kolorimetrie) und auf das Haarwachstum (Anagenraten) gezeigt.

Wir haben in einer doppelblind placebo-kontrollierten Studie mit einem Nahrungsergänzungsmittel auf der Basis von L-Zystin, Medizinalhefe und Pantothenensäure gegenüber Placebo nach 3 Monaten eine signifikante Verbesserung und nach 6 Monaten eine Normalisierung der Anagenraten nachweisen können (**Abb. 2, 3a und b**).

Nägel

Bei der Frage nach der Wirkung einer Nahrungsmittelergänzung zur Verbesserung der Nagelqualität hat sich einzig orales Biotin in einer Dosierung von 5 mg tgl. als wirksam in der Behandlung der Onychoschisis (brüchige Nägel) erwiesen (**Abb. 4**).

Fazit

Sowohl in der Behandlung von Haarausfall als auch Brüchiger Nägel kann sich die Nahrungsmittelergänzung auf der Basis von L-Zystin, Medizinalhefe und Pantothenensäure bzw. Biotin als günstig erweisen. Ob in der Behandlung von

Haarausfall oder Brüchiger Nägel, ist es von eminenter Wichtigkeit festzustellen, dass es sich hierbei um adjuvante Therapien handelt, die bei der androgenetischen Alopezie zusätzlich zu Minoxidil bzw. der Onychoschisis zusätzlich zu Expositionsprophylaxe und Pflege zur Anwendung kommen. Die Nahrungsmittelergänzung ersetzt keinesfalls die spezifische Behandlung der zugrunde liegenden Haar- oder Nagelpathologie.

Prof. Dr. med. Ralph M. Trüeb

Dermatologische Praxis und
Haarcenter Professor Trüeb
Zentrum Wallisellen, Bahnhof-
platz 1A
CH-8304 Wallisellen
info@derma.haarcenter.ch
www.derma-haarcenter.ch



Fotos. Aus: Trüeb RM. Age-Related General Problems Affecting the Condition of Hair. In: Trüeb RM, Tobin DJ (Hrsg.) Aging Hair. Springer Berlin Heidelberg 2010:pp.141ff.

Literatur:

1. Bregy A, Trüeb RM. No association between serum ferritin levels >10 µg/l and hair loss activity in women. *Dermatology* 2008;217:1–6.
2. Colombo VE, et al: Treatment of brittle fingernails and onychoschizia with biotin: scanning electron microscopy. *J Am Acad Dermatol* 1990;23:1127–32.
3. D'Agostini F, et al.: Chemoprevention of smoke-induced alopecia in mice by oral administration of L-cystine and vitamin B6. *J Dermatol Sci* 2007;46:189–98.
4. Lengg N, et al.: Dietary supplement increases anagen hair rate in women with telogen effluvium: results of a double-blind, placebo-controlled trial. *Therapy* 2007;4:59–65.
5. Schumann K, et al. On risks and benefits of iron supplementation recommendations for iron intake revisited. *J Trace Elem Med Biol* 2007;21:147–68.