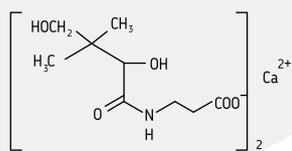


# Pantothensäure

Vitamin

**B<sub>5</sub>**

Pantothensäure



**P**antothensäure, früher auch Vitamin B<sub>5</sub> genannt, zählt zu den wasserlöslichen Vitaminen des B-Komplexes. Im Jahr 1933 wurde sie als lebensnotwendiger Nahrungsfaktor identifiziert und fünf Jahre später erstmals aus Lebergewebe isoliert. Entsprechend der Namensgebung –

das griechische Wort „pantos“ bedeutet „überall“ – ist Pantothensäure in Nahrungsmitteln weit verbreitet. Deshalb wird die Versorgung generell nicht als kritisch angesehen. Gleichwohl sind Zeichen des Mangels bekannt, wobei das sogenannte „Burning-Feet-Syndrom“ als klassisch gilt. Es wurde während des Zweiten Weltkriegs bei Kriegsgefangenen beobachtet. Das Syndrom ist gekennzeichnet durch Kribbeln und Taubheitsgefühle in den Zehen, später auch durch

Brennen und Stechen in den Füßen. Muskelverspannungen, Nervenreizungen, Schlafstörungen, Blutarmut, das Ausbleichen der Haarfarbe, Kopfschmerzen und depressive Verstimmungen können die Symptomatik begleiten. Im Versuchslabor hat man außerdem experimentell einen Pantothensäuremangel erzeugt, wobei sich zusätzlich Magen-Darm-Beschwerden und neuromuskuläre Störungen wie Starrheit, Muskelkrämpfe, Gesichtsfeldausfälle und eine Beeinträchtigung der Hormonbildung

# - für mehr Energie und Stresstoleranz

Pantothensäure ist ein wenig beachteter Nahrungsfaktor, weil im Allgemeinen eine gute Versorgung angenommen wird. Interessant sind jedoch der Einfluss auf die Stresstoleranz und der therapeutische Nutzen von Dexpanthenol bei Hauterkrankungen.

in der Nebennierenrinde gezeigt haben. Unter Normalbedingungen ist eine solche Ausprägung jedoch selten. Lediglich bei genetisch bedingten Enzymdefekten im Pantothensäurestoffwechsel können die genannten Beschwerden deutlich zutage treten.

## Aufgaben im Körper

Die im Körperstoffwechsel aktiven Pantothensäure-Verbindungen sind Coenzym A und 4'-Phosphopantethein. In dieser Form kommt Pantothensäure

auch in Nahrungsmitteln vor. Im Magen-Darm-Trakt wird Pantothensäure daraus schrittweise freigesetzt, resorbiert und dem Stoffwechsel zugeführt. Der Organismus



benötigt sie vor allem für die Bildung von Aminosäuren, Eiweißen, Fettsäuren und Steroidhormonen. Als Teil des bereits genannten Coenzym A spielt Pantothersäure eine zentrale Rolle im Energiestoffwechsel. Bereits leichte Mangelzustände können sich daher in Müdigkeit und Mattigkeit zeigen. Außerdem ist sie an der Bildung der Neurotransmitter Acetylcholin und

Taurin beteiligt. Auch die Bildung des Stresshormons Cortisol in der Nebennierenrinde hängt von Pantothersäure ab. Somit erhöht sich in stressigen Zeiten der Bedarf. Spezielle Speicherorgane für Pantothersäure sind nicht bekannt, jedoch befinden sich größere Mengen im Herzmuskel, in den Nebennieren und Nieren und in der Leber.

### Bedarf und Quellen

Da es an entsprechenden wissenschaftlichen Daten und Prüfgrößen zur Beurteilung der Pantothersäureversorgung mangelt, gibt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) nur einen



Schätzwert als Zufuhrempfehlung heraus. Dieser liegt bei sechs Milligramm pro Tag ab einem Alter von 13 Jahren. Während Schwangerschaft und Stillzeit gibt es keine Zuschläge. Chronische Lebererkrankungen und eine Mangelernährung, insbesondere in Verbindung mit einem Mangel an anderen B-Vitaminen können die bereits genannten Mangelsymptome auslösen. Schätzungen zufolge dürfte bei einer ausgewogenen Mischkost die durchschnittliche Pantothersäureaufnahme bei etwa zehn Milligramm pro Tag liegen.<sup>1</sup> Zum Beispiel enthalten Erdnüsse mit etwa 2,6 Milligramm pro 100 Gramm nennenswerte Mengen. Erdnussmus (5 bis 8 Milligramm pro 100 Gramm) ist daher eine gute Quelle.

### Für die Haut

Therapeutisch wird Pantothersäure in Form von Dexpanthenol zur Wundheilungsförderung bei entzündlichen Hauterkrankungen, Verbrennungen, Sonnenbrand und Akne eingesetzt. Es findet sich in Nasensalben, Lippenbalsamen, Wundsprays und Haarshampoos für empfindliche Kopfhaut. Durch die hydratisierenden Eigenschaften wird trockene Haut wieder geschmeidig.

Dexpanthenol zieht rasch ein und wird in der Haut zu Pantothersäure



## Extrawissen - Taurin



Taurin ist eine organische Säure mit einem Schwefelanteil, die beim Abbau der Aminosäuren L-Cystein und L-Methionin, aber auch von Coenzym A in der Leber entsteht. Sie dient dem Körper als Antioxidans, ist an der Bildung von Gallensäuren beteiligt, unterstützt die Entgiftungsfunktion der Leber, beeinflusst die Signalübertragung im Herzmuskel, der Skelettmuskulatur und im zentralen Nervensystem. Dabei stimuliert Taurin den Einstrom und die Membranbindung von Kalzium. Aus diesem Grund finden sich circa 75 Prozent des Gesamtkörperbestandes an Taurin in den Muskelzellen, wobei der Rest auf das Herz, das Blut und das Gehirn verteilt ist. Eine Taurinverarmung der Gewebe fördert Entzündungen. Aus diesem Grund haben Wissenschaftler versucht, Taurin zur Entzündungshemmung einzusetzen, was zum Beispiel in einer Studie mit übergewichtigen Frauen, die erhöhte Entzündungswerte und eine Erhöhung der oxidativen Stressmarker aufwiesen, auch gelungen ist.\* Im Allgemeinen wird Taurin eine beruhigende, ausgleichende und konzentrationsfördernde Wirkung nachgesagt. Die Bildung von Taurin erfolgt in mehreren Stoffwechselschritten an denen neben Pantothersäure auch Eisen, Vitamin B6, Vitamin B12 und Niacin als Cofaktoren beteiligt sind.

\* European Journal of Nutrition 2014, Nr. 53, S. 823 bis 830

umgewandelt. Diese wiederum ist als Bestandteil von Coenzym A essenziell für die Funktion der Hautzellen, so dass sich die Regenerationsfähigkeit verbessert. Die Anwendung wird vor allem bei kleineren, oberflächlichen Wunden empfohlen. Eine Indikation sind zum Beispiel Wunde und rissige Brustwarzen, wo sich Dexpanthenol auch in klinischen Studien bewährt hat. Tätowierer empfehlen oft Dexpanthenol-Salbe zur Wundversorgung nach dem Eingriff. Eine Wund- und Heilsalbe mit Dexpanthenol gehört eigentlich in jede Hausapotheke, um kleine Haushaltsverletzungen wie Verbrennungen und Schürfwunden zu behandeln. Schnittwunden können nach Verschluss in der letzten Heilungsphase unterstützt werden.

### Bessere Stresstoleranz

Im Fall eines experimentell erzeugten Pantothen säuremangels konnte eine fortschreitende Veränderung der Nebennieren bis hin zur Unterfunktion beobachtet werden. Da die Nebennieren eine wichtige Rolle beim körperlichen Stressmanagement spielen, bedeutet das im Umkehrschluss, dass Pantothen säure für die Vorbeugung und Behandlung

# In diesen Nahrungsmitteln ist reichlich Pantothen säure enthalten

- Hülsenfrüchte: Erdnüsse, Sojabohnen, Erbsen, Linsen
- Getreide: Haferflocken, Naturreis, Amaranth
- Nüsse und Samen: Sesam, Cashew, Haselnuss, Walnuss
- Gemüse und Obst: Brokkoli, Blumenkohl, Pilze, Preiselbeeren, Wassermelone, Avocado
- Fisch: Ostseehering, Makrele, Thunfisch, Forelle, Lachs
- Eier, Milch und Rindfleisch



einer Nebennierenschwäche von Bedeutung sein könnte. Jedenfalls konnte in experimentellen Studien eine Erhöhung der Stress-toleranz durch die Gabe von Pantothen säure beobachtet werden.<sup>2</sup> Zum Beispiel zeigten Männer, die Pantothen säure einnahmen eine bessere Kältetoleranz. Nach dem Eintauchen in kaltes Wasser, sank bei ihnen die Anzahl der weißen Blutkörperchen und der Vitamin C-Spiegel weniger ab. Überhaupt scheinen Vitamin C und Pantothen säure synergistisch zusammenzuwirken und sich gegenseitig bei ihren biologischen Aufgaben zu unterstützen.

### Fazit

Bei einer erhöhten Stressbelastung sollte im Rahmen einer Vitalstoffoptimierung wegen der



Einflüsse auf die Nebennierenfunktion auch an die Pantothen säure gedacht werden. Einen gesunden Darm vorausgesetzt, lässt sich allein durch die Empfehlung, Erdnüsse in die Kost einzubauen, die Pantothen säureversorgung verbessern. Das kommt auch der Hitzeempfindlichkeit des Vitamins zugute, da Erdnüsse meist roh verzehrt werden. Als natürliche Nahrungsergänzung bieten sich Hefeflocken an, wobei die Gehalte produktabhängig schwanken. Zudem wird angenommen, dass unser Körper auch auf Pantothen säure zurückgreifen kann, die von bestimmten Darmbakterien gebildet wird. DG

## In stressigen Zeiten erhöht sich der Pantothen säurenbedarf.

<sup>1</sup> Biesalski HK et al., „Ernährungsmedizin“, Thieme Verlag Stuttgart 1999, S. 149)

<sup>2</sup> Alternative Medicine Review 2011, Nr. 3, S. 263 bis 274)