

## Vitamin C

**Kaum ein anderes Vitamin ist so bekannt wie das Vitamin C. Selbstverständlich brauchen wir es wie alle anderen Vitamine. Aber seine Bedeutung und Wirkung wird manchmal etwas überschätzt.**

### Allgemeines

Vitamin C ist unter anderem wegen des Chemikers und Nobelpreisträgers Linus Pauling berühmt. Pauling empfahl in den 1970er Jahren enorme Mengen an Vitamin C zur Vorbeugung von Erkältungen<sup>1</sup>. Eine entsprechende wissenschaftliche Evidenz für seine Empfehlung gab es aber weder damals noch heute...

### Funktion im Körper

Das wasserlösliche Vitamin C (Ascorbinsäure) wirkt als Antioxidans und ist für viele Stoffwechselprozesse essenziell. Dabei ist es Bestandteil diverser Enzyme, welche eine grosse Anzahl an Reaktionen in den Zellen steuern, und ist auch mitverantwortlich für das normale Funktionieren diverser Hormone. Tiere können Vitamin C selber bilden. Die Ausnahme stellen der Mensch und andere Menschenaffen dar: Sie haben diese Fähigkeit verloren und müssen deswegen Vitamin C mit der Nahrung aufnehmen.<sup>2</sup>

### Empfohlene Zufuhr

Die von verschiedenen Gesundheits- und Ernährungsorganisationen auf der ganzen Welt aufgestellten Richtwerte für die tägliche Zufuhr an Vitamin C schwanken sehr stark. Für einen gesunden Erwachsenen findet man Werte zwischen 45 und 120 mg pro Tag. Uneinigkeit herrscht auch bei der höchst tolerierbaren, täglichen Zufuhr.

Referenz	Frauen	Männer	Upper Level
DACH	95 mg	110 mg	-
LM-Verordnung	80 mg		-
EFSA	95 mg	110 mg	-
DRI	75 mg	90 mg	2000 mg

Tab. 1. Richtwerte für die tägliche Zufuhr an Biotin für gesunde Erwachsene.

DACH: Referenzwerte der deutschsprachigen Länder

EFSA: Referenzwerte der European Food Safety Authority

LM-Verordnung: Gemäss Schweizer Verordnung über den Zusatz essenzieller oder physiologisch nützlicher Stoffe zu Lebensmitteln festgelegte Tagesdosis

DRI: Amerikanischer Referenzwert

Upper Level: Höchst tolerierbare längerfristige Zufuhr

### Vorkommen in der Nahrung

Vitamin C kommt in diversen Lebensmitteln vor. Die wichtigsten Lieferanten sind Gemüse, Früchte und Fruchtsäfte sowie aufgrund des hohen Konsums auch die Kartoffeln.

Vitamin C Quellen	mg/100 g	mg/Portion
Johannisbeere, schwarz	200	240 / 120 g
Peperoni, rot, roh	165	198 / 120 g
Broccoli, roh	110	132 / 120 g
Kiwi, roh	80	96 / 120 g
Zitrusfrüchte, Durchschnitt, roh	47	56 / 120 g
Kartoffeln, geschält, roh	17	41 / 240 g

Tab. 2. Vitamin C Gehalt verschiedener Lebensmittel gemäss Schweizer Nährwertdatenbank.

### Verdauung und Aufnahme

Vitamin C aus der Nahrung gelangt im Dünndarm über einen Transporter in den Körper. Bei üblichen in der Nahrung vorhandenen Mengen werden etwa 80-90 % des Vitamins aufgenommen. Bei hohen Mengen, wie sie oft in Supplementen vorkommen, nimmt die Aufnahme zwar ab. Bei täglich 1000 mg gelangen aber immer noch rund 75 % in den Körper.<sup>2</sup>

### Mangelscheinungen

Ein langanhaltendes Fehlen von Vitamin C in der Nahrung führt zu Skorbut. Die Symptome stehen im Zusammenhang mit der Schwächung von Bindegewebe, da Vitamin C für eine normale Bildung des Bindegewebes erforderlich ist. Auch treten Blutungen und eine schlechte Wundheilung auf. Skorbut ist heute aber nicht mehr verbreitet. Hingegen kann eine ungenügende Vitamin C Versorgung ohne den Extremzustand des Skorbut vorkommen. Dies tritt bei weitgehendem Verzicht von Gemüse und Früchte auf. Als Risikogruppen gelten unter anderem auch ältere Leute, Obdachlose, Raucher und Leute mit Krankheiten wie Diabetes, Crohn oder Zöliakie.<sup>3</sup>

### Überdosierung

Wie bei allen Vitaminen ist eine Überdosierung über gewöhnliche Nahrung kaum möglich. Hingegen sind viele Supplemente mit teils sehr hohen Vitamin C Mengen erhältlich. Sie werden zum Schutz vor Erkältungen oder bei erhöhtem oxidativen Stress angeboten. Eine Supplementierung mit hoher Dosierung (mehr als die empfohlene tägliche Zufuhr) ist aber ohne einen klinisch nachgewiesenen Mangel nicht zu empfehlen, auch im Sport nicht (siehe Hot Topics Immunfunktion und Antioxidantien im Sport).

### Vitamin C im Sport

Sporttreiben führt nicht zu einem höheren Verbrauch an Vitamin C und entsprechend gelten auch im Sport die gleichen Empfehlungen für die Zufuhr wie bei Nicht-Sporttreibenden.

### Literatur

1. Pauling L. Vitamin C and the common cold. San Francisco: W.H. Freeman. 1970.
2. EFSA Panel on Dietetic Products NaA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin C. EFSA J. 2013; 11:3418.
3. Fain O. Vitamin C deficiency. Rev. Med. Int. 2004; 25:872-80.

Verfasser: Dr. P. Colombani

Datum: November 2017, Version 3.0 (vollständig überarbeitet)

Gültigkeit: bis November 2020