



Wer profitiert von einem hochdosierten Vitamin-B12-Präparat?

Eine ausreichende Versorgung mit Vitamin B12 ist für unseren Körper lebensnotwendig: Von der Zellerneuerung über die Nervenfunktion bis hin zur Blutbildung ist Vitamin B12 an entscheidenden Prozessen im ganzen Körper beteiligt. Vitamin B12 findet man fast ausschliesslich in tierischen Eiweissquellen wie z. B. in Fleisch oder Milchprodukten.

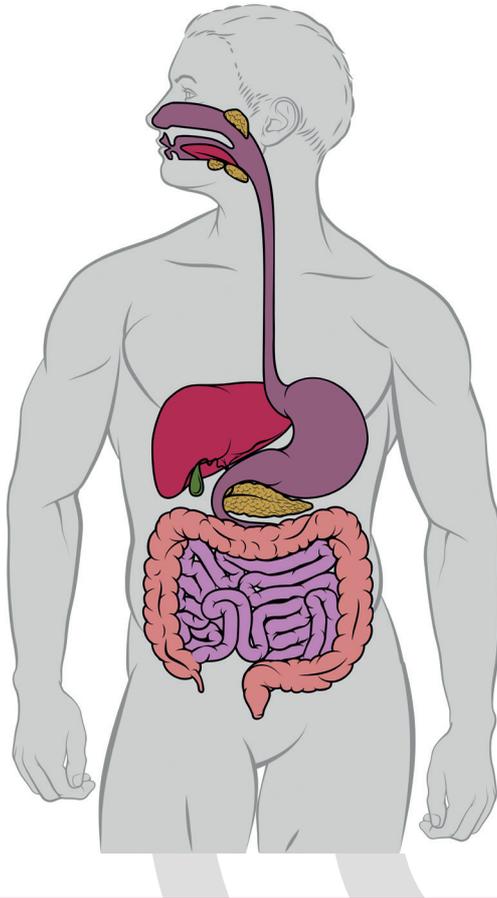
Wussten Sie, dass ...

Studiendaten aus der Schweiz zeigen, dass Veganer ohne Supplementierung weniger als 10 % des erforderlichen Tagesbedarfs zu sich nehmen? ¹

WELCHE FUNKTIONEN HAT VITAMIN B12 IM KÖRPER?



VITAMIN-B12-AUFNAHME IM KÖRPER



Vitamin B12 wird an Proteine gebunden. Durch die Magensäure wird es aus dieser Verbindung gelöst und gelangt in den Darm.



Gleichzeitig wird im Magen der Intrinsic-Faktor gebildet, der im Darm einen Komplex mit Vitamin B12 bildet.



Bei der Aufnahme mittels Intrinsic-Faktor spricht man von einer aktiven Resorption.



Neben der aktiven Aufnahme gibt es die passive Diffusion, durch die Vitamin B12 in die Darmzellen gelangen kann.

→ Aktive Aufnahme B12:

Im Magen wird der Intrinsic-Faktor gebildet, der im Darm einen Komplex mit Vitamin B12 bildet. Der B12-Intrinsic-Faktor-Komplex wird aktiv durch Darmzellen am Ende des Dünndarms aufgenommen.

Die Aufnahme von Vitamin B12 via Intrinsic-Faktor ist aber begrenzt und liegt nur bei 1–2 µg.

→ Passive Diffusion B12:

Zum Auffüllen leerer Vitamin-B12-Speicher muss Vitamin B12 in höheren Dosierungen zugeführt werden. Nach Sättigung des Intrinsic-Faktor-Systems (oder bei Mangel des Intrinsic-Faktors) wird das zusätzliche Vitamin B12 entlang des ganzen Dünndarms passiv durch Diffusion aufgenommen.

Nur 1 % der verfügbaren Menge wird auf diesem Weg aufgenommen. Eine Überdosierung ist insofern nur schwer möglich. Die Speicher werden via passive Diffusion ausreichend und schnell gefüllt.

Beispiel:

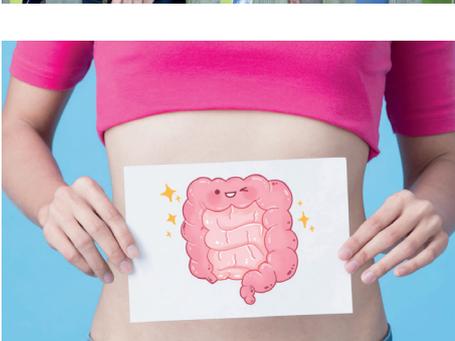
500 µg Vitamin B12:	maximale Aufnahme von B12 via Intrinsic-Faktor (= aktive Aufnahme):	1–2 µg
	1 % Aufnahme von B12 via passive Diffusion (500 µg × 1 %):	5 µg

Total Aufnahme Vitamin B12:

6–7 µg

Dies ist eine ca. 6 × höhere Aufnahme als mit klassischen Vitamin-B12-Dosierungen wie z. B. 7.5 µg.

WER SOLLTE **VITAMIN B12** EINNEHMEN, UM EINEM **MANGEL** VORZUBEUGEN?

	Risikogruppe für Mangel	Warum?
	Vegetarier, Veganer	Pflanzliche Lebensmittel enthalten im besten Fall nur Spuren von Vitamin B12.
	Patienten unter Langzeit-Therapie: Metformin, Protonenpumpenhemmer	Metformin führt zu einer schlechteren Aufnahme von B12 aus der Nahrung. Protonenpumpenhemmer bewirken, dass Vitamin B12 infolge des gewollten Säuremangels im Magen nicht gut aus Nahrungsmitteln herausgelöst wird.
	Ältere Personen	Die Sekretion und Funktion des Magens sind im Alter zunehmend beeinträchtigt. Die verminderte Sekretion des Intrinsic-Faktors wiederum verschlechtert die Bioverfügbarkeit von Vitamin B12 zusätzlich.
	Menschen mit gastrointestinalen Beschwerden	Die Vitamin-B12-Aufnahme kann bei gastrointestinalen Störungen, wie z. B. Gastritis (inkl. <i>Helicobacter-pylori</i> -Infektion), Achlorhydrie (fehlende Magensäurebildung), Morbus Crohn, chronischer Enteritis und Diarrhö sowie bariatrischen Eingriffen vermindert sein.
	Schwangere, Stillende	Der Bedarf an Vitamin B12 ist erhöht. Vitamin B12 spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des ungeborenen Kindes.

WELCHE VITAMIN-B12-VERBINDUNG IST AM WIRKSAMSTEN?

Es gibt verschiedene B12-Verbindungen mit unterschiedlichen „Resten“ am Cobalamin-Molekül:

- Cyano-
 - Hydroxo-
 - Methyl-
 - Adenosyl-
- } cobalamin

Bei der Aufnahme in die Darmzelle werden die „Reste“ abgespalten. Es spielt also keine Rolle, welcher „Rest“ ursprünglich angehängt war.



Oral verabreicht lassen sich bei der Wirksamkeit verschiedener Vitamin-B12-Verbindungen keine Unterschiede feststellen.

IN WELCHER DOSIERUNG IST VITAMIN B12 SINNVOLL?

Ein hochdosiertes Präparat mit 500 µg ermöglicht die Aufnahme von Vitamin B12 unabhängig vom Intrinsic-Faktor. Diese Menge deckt nicht nur die tägliche Vitamin-B12-Zufuhr eines gesunden Erwachsenen, sondern kann bei Menschen mit leeren Speichern oder mit einer Aufnahmestörung den Vitamin-B12-Haushalt ins Gleichgewicht bringen.

In Multivitamin- und B-Komplex-Präparaten
als Basisversorgung – **langfristige Einnahme** 2.5 µg–7.5 µg B12/Tag

Als Monopräparat für das Auffüllen der
Speicher – **kurzfristige Einnahme** 500 µg B12/Tag
(ca. 3–4 Monate)

* Seit 1.7.2020 gibt es in der Schweiz keinen gesetzlich vorgeschriebenen B12-Höchstwert für Nahrungsergänzungsmittel mehr. Vitamin B12 gilt als sicher.

Studien zum Thema

- Biesalski HK. Vitamine, Spurenelemente und Minerale. Thieme-Verlag, 2. Auflage. Stuttgart 2019.
- DACH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, Bonn. 5. Auflage 2018.
- Jameson RL et al. Proton Pump Inhibitor and Histamine 2 Receptor Antagonist Use and Vitamin B12 Deficiency. JAMA 2013;310(22):2435–2442.
- Paul Ch et al. Comparative Bioavailability and Utilization of Particular Forms of B12 Supplements With Potential to Mitigate B12-related Genetic Polymorphisms. Integr Med 2017;16(1):42–49.
- Schijns W et al. Efficacy of oral compared with intramuscular vitamin B-12 supplementation after Roux-en-Y gastric bypass: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr 2018;108(1):6–12.
- Wang H et al. Oral vitamin B12 versus intramuscular vitamin B12 for vitamin B12 deficiency. Cochrane Database Syst Rev 2018;3(3):CD004655.
- https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2007/10_07/EU10_594_601.qxd.pdf – accessed 20.08.2020
- Schüpbach R et al. Micronutrient status and intake in omnivores, vegetarians and vegans in Switzerland. Eur J Nutr 2017;56:283–293.
- [https://www.burgerstein-foundation.ch/index.php?module=explorer&index\[explorer\]\[action\]=download&index\[explorer\]\[file\]=Newsletter/foundation_nl_0320_d_web.pdf](https://www.burgerstein-foundation.ch/index.php?module=explorer&index[explorer][action]=download&index[explorer][file]=Newsletter/foundation_nl_0320_d_web.pdf) – accessed 20.8.2020