

# Vitamin B12

Infoblatt / Mikronährstoffe



Vitamin B 12 ist am Aufbau der Erbsubstanz beteiligt und ist wichtig für die Bildung der roten Blutkörperchen, zum Abbau von Nitrostress und den Bau der Nervenfasern. Unter Folsäure-Aktivierung unterstützt Vitamin B12 die Homocystein-Entgiftung (*Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Demenz*). Vitamin B12 kommt in Fleisch, Innereien (*besonders Leber*), Eiern und auch in Milchprodukten vor. Mithilfe der Magensäure wird Vitamin B12 vom Nahrungseiweiß gelöst. Der Magen selbst bildet den sogenannten Intrinsic-Faktor. Dieser ist sehr wichtig, denn an diesem muss das Vitamin B12 gebunden werden, damit es später, sobald es den unteren Teil des Dünndarms erreicht hat, wirklich vom Körper aufgenommen werden kann. Die tatsächliche Aufnahme dieses Komplexes aus Vitamin und Eiweiß erfolgt im letzten Abschnitt des Dünndarms (*terminales Ileum*). Die Darmzellen besitzen dort dafür notwendige spezielle oberflächliche Bindungsstellen. Das heißt, die Aufnahme ist an eine funktionierende Magenschleimhaut gebunden. Symptome einer Mangelerscheinung zeigen sich meist erst nach ein bis zwei Jahren, da eine gesunde Leber in der Lage ist, etwa die tausendfache Menge des täglichen Bedarfs an Vitamin B12 zu speichern. Ein Vitamin B 12 Mangel wird im fortgeschrittenen Alter immer wahrscheinlicher. Verschiedenen Ernährungsgesellschaften empfehlen ab 50 Jahren eine Kontrolle und Substitution des Vitamin B 12. Empfohlen werden, je nach Befund, 100 bis 400 mcg täglich.

*Quellen: Baik HW, Russell RM. Vitamin B12 deficiency in the elderly. Annu Rev Nutr. 1999;19:357-377 und Quinlivan EP, McPartlin J, McNulty H, et al. Importance of both folic acid and vitamin B12 in reduction of risk of vascular disease. Lancet. 2002;359(9302):227-228 und Wang HX, Wahlin A, Basun H, Fastbom J, Winblad B, Fratiglioni L. Vitamin B(12) and folate in relation to the development of Alzheimer's disease. Neurology. 2001;56(9):1188-1194 und Penninx BW, Guralnik JM, Ferrucci L, Fried LP, Allen RH, Stabler SP. Vitamin B(12) deficiency and depression in physically disabled older women: epidemiologic evidence from the Women's Health and Aging Study. Am J Psychiatry. 2000;157(5):715-721.*

## Welche Symptome treten bei einem Mangel auf?

**Neurologische Symptome:** Diese äußern sich als Missempfindungen oder Taubheitsgefühl der Haut (*Kribbeln, pelziges Gefühl*), Gangunsicherheit, Koordinationsstörungen und seltener Lähmungen.

**Psychische Symptome:** wie mangelhafte Merkfähigkeit oder Depressionen können ebenso vorkommen. Bei einigen Patienten sind die psychischen und neurologischen Symptome die ersten Erscheinungen eines Vitamin B12 Mangels.

**Anämie:** Es zeigt sich die allgemeine Anämie-Symptomatik mit Müdigkeit, Konzentrationschwäche, Leistungsverminderung, Erhöhung der Herzfrequenz, Blässe und Kollapsneigung als Folge des verminderten Hämoglobins. Die hämolytische Komponente kann zu einem Ikterus (*Gelbfärbung der Haut*) führen.

**Verdauungstrakt:** eine entzündlich gerötete, „glatte“ Zunge, Verdauungsstörungen und Bauchschmerzen.

## Was sind die Ursachen des Vitamin B12 Mangels?

- Eine verminderte Einnahme ist selten der Grund. Extreme Vegetarier können nach 10 bis 20 Jahren einen Mangel entwickeln.
- **Intrinsic-Faktor-Mangel:** Er wird im Magen produziert. Eine chronische Entzündung der Magenschleimhaut mit Zerstörung der Belegzellen in der Magenschleimhaut ist die häufigste Ursache für einen Vitamin B12 Mangel. Grund für diese chronische Gastritis ist meist eine Autoimmunerkrankung. Durch eine Veränderung im Immunsystem kommt es zur körpereigenen Zerstörung der Belegzellen. Daraus resultiert ein Mangel an „*intrinsic factor*“, wodurch das mit der Nahrung zugeführte Vitamin B12 nicht aufgenommen werden kann.

# Vitamin B12

Infoblatt / Mikronährstoffe



- **Probleme der Säureproduktion des Magens:** Bei älteren Menschen ist eine „*Achlorhydrie*“ relativ häufig. Dadurch kommt es häufig zur sogenannten chronisch atrophen Gastritis, bei der sich die Schleimhaut zurückbildet und die Verdauungsfunktion des Magens beeinträchtigt ist. Vitamin B12 aus der Nahrung kann dann nur in vermindertem Ausmaß aufgenommen werden. Vitaminpräparate können aber noch aufgenommen werden. Auch AIDS-Patienten können eine Achlorhydrie und damit einen Vitamin B12 Mangel entwickeln. Häufig ist auch der Einsatz von Protonenpumpenhemmern (*diese nehmen viele Patienten mit chronischen Erkrankungen ein*) eine Ursache für einen Vitamin B12 Mangel.
- **Magenerkrankungen:** Jede Erkrankung oder Operation, die zu einem Verlust großer Anteile des Magens führt, kann nach Aufbrauchen der Vitamin B12 Reserven einen Vitamin B12 Mangel verursachen.
- Ein erhöhter Verbrauch durch Parasiten im Darm (*Würmer*).
- Chronische Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse können zu Verdauungsstörungen führen.
- **Dünndarmerkrankungen:** Morbus Crohn, Sprue (*Zöliakie*), chirurgische Teilentfernung, bakteriell überwucherte Darmabschnitte (*Bakterien verbrauchen Vitamin B12*), Blind-Loop-Syndrom und Divertikulose können die Gründe für einen B12-Mangel sein.
- **Medikamente:** Medikamente, die die Magensäureproduktion hemmen, besonders H<sub>2</sub>-Blocker (z. B. *Cimetidin, Ranitidin etc.*) und Protonenpumpenhemmer (z. B. *Omeprazol*) können nach jahrelanger Anwendung einen Vitamin B12 Mangel verursachen. Die Kontrollen des Vitamin B12 Spiegels ist bei Medikamenteneinnahme daher sinnvoll.
- Hämodialyse („*Blutwäsche*“)
- Die Kombination eines B12 Mangels mit Schilddrüsenerkrankungen ist sehr häufig. Denn Antikörper gegen die Schilddrüse und Schilddrüsenunterfunktion sind überzufällig häufig mit Antikörpern gegen Magenschleimhautzellen verknüpft. Daher findet man statistisch auch bei Schilddrüsenunterfunktion häufiger einen Vitamin B12 Mangel.
- **Folsäuremangel:** Ein Mangel des Vitamins Folsäure kann zu niedrigen Vitamin B12 Spiegeln führen.
- **Sehr seltene Ursachen sind:** Fischbandwurmerkrankung (*verbraucht Vitamin B12*), angeborenes Fehlen der B12 Aufnahmestellen im Dünndarm (*Imerslund-Syndrom*), Zollinger-Ellison-Syndrom (*Gastrin-bildende Tumoren führen zu einer massiven Säuresekretion des Magens*), nicht funktionierender Intrinsic-Faktor, Mangel an Vitamin B12 Transportprotein (*Transcobalamin II*).