



# Vitamin B12 Test

ERGEBNISBERICHT

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Ihr individueller Ergebnisbericht	3
2	Ihr Messergebnis	4
3	Wie können Sie Ihren Vitamin-B12-Spiegel in den optimalen Bereich bringen?	4
4	Vitamin-B12-Präparate	5
5	Wofür benötigt der Körper Vitamin B12?	6
6	Wie viel Vitamin B12 benötigt der Körper?	7
7	Ursachen eines Vitamin-B12-Mangels	7
7.1	Mangelnde Zufuhr an Vitamin B12	7
7.2	Erhöhter Verbrauch an Vitamin B12	8
7.3	Aufnahmestörungen von Vitamin B12	8
7.4	Fazit	9
8	Welche Anzeichen weisen auf einen Vitamin-B12-Mangel hin?	9
9	Wie kann Vitamin B12 ergänzt werden?	11
9.1	Zufuhr von Vitamin-B12-Präparaten	11
9.2	Zufuhr von Vitamin B12 über Injektionen	11
9.3	Vitamin-B12-Zufuhr über die Nahrung	11
10	Ursachen für eine übermäßige Vitamin-B12-Versorgung	14
11	Literaturhinweise	14

---

## 1 Ihr individueller Ergebnisbericht

Patient	Max Mustermann	Probennummer	DTKGN1885 / P35861
geboren am	12.02.2016	Eingang	27.09.2016
Gewicht	87 kg	Ausgang	27.09.2016

Sehr geehrte Frau Mustermann,  
wie von Ihnen gewünscht, haben wir Ihren Vitamin-B12-Spiegel gemessen. Dazu haben wir die Konzentration des aktiven Vitamin B12 - des sogenannten Holotranscobalamin - in Ihrem Blut überprüft. Diese Form des Vitamin B12 ist die Einzige, die von den Zellen des Körpers aufgenommen werden kann. Da dieser Laborparameter einen leeren Vitamin-B12-Speicher noch vor dem Auftreten von Symptomen anzeigt, stellt es den frühesten Hinweis auf einen Vitamin-B12-Mangel dar.

**! Vitamin B12 wird wegen der Kobalt-Atome in seinen Verbindungen  
auch Cobalamin genannt !**

Bei vielen Menschen ist die Holotranscobalamin-Konzentration im Blut aufgrund von Ernährungsformen, Lebenssituationen oder Grunderkrankungen unter dem Normalwert von >50 Pikomol pro Liter (pmol/l) erniedrigt.

Dieses Dokument wurde automatisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Wenn Sie eine persönliche Beratung bezüglich Ihrer Testergebnisse wünschen oder allgemeine Fragen haben, wenden Sie sich gern an eine unserer Ernährungswissenschaftlerinnen unter [frage@cerascreen.de](mailto:frage@cerascreen.de) oder 0385/48592233.

## 2 Ihr Messergebnis

Ihre Holotranscobalamin-Konzentration im Kapillarblut beträgt 35,00 pmol/l.

Holotranscobalamin-Konzentration	Bedeutung
< 35 pmol/l	Vitamin-B <sub>12</sub> -Speicher sind entleert
<b>35-50 pmol/l</b>	<b>Vitamin-B<sub>12</sub>-Speicher sind fast entleert</b>
> 50 pmol/l	Ausreichende Vitamin B <sub>12</sub> -Versorgung

Wie Sie der oben stehenden Tabelle entnehmen können, sind ihre Vitamin-B<sub>12</sub>-Speicher bereits nahezu entleert.

Sie sollten versuchen, mit Ihrem Holotranscobalamin-Wert den Normalbereich von > 50 pmol/l zu erreichen, um gut mit Cobalamin versorgt zu sein.

## 3 Wie können Sie Ihren Vitamin-B<sub>12</sub>-Spiegel in den optimalen Bereich bringen?

Basierend auf Ihrer aktuellen Holotranscobalamin-Konzentration im Blut von 35,0 pmol/l, sollte diese besonders bei ggf. vorhandenen Beschwerden erhöht werden, um eine ausreichende Versorgung an Vitamin B<sub>12</sub> zu erreichen und die Cobalamin-Speicher in Leber und Muskulatur aufzufüllen.

Eine Erhöhung des Vitamin-B<sub>12</sub>-Spiegels können Sie durch die folgenden Maßnahmen erreichen:

- Orale (über den Mund) Einnahme von Cobalamin in fester oder flüssiger Form:
  - 500 µg tägliche Zufuhr mindestens bis zum Rückgang Ihrer eventuell vorhandenen Beschwerden mit erneuter Kontrolle des Holotranscobalamin-Spiegels und ggf. weitere Einnahme von Cobalamin
  - je nach Ursache – ob vorübergehend oder dauerhaft vorhanden – anschließend ggf. weiterhin Einnahme von 250 µg zur dauerhaften Zufuhr und Vermeidung von erneuten Situationen der Unterversorgung

ODER • Vitamin-B<sub>12</sub>-Injektionen verordnet und verabreicht über einen Mediziner.

Eine Ernährung mit cobalaminreichen Lebensmitteln unterstützt dauerhaft die Versorgung mit Vitamin B<sub>12</sub>. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 8.

Den Holotranscobalamin-Wert zu kontrollieren und in einem optimalen Bereich zu halten lohnt sich. Damit vermeiden Sie gesundheitliche Schädigungen, schützen sich vor einer erneuten Teilentleerung der Speicher und es gibt Ihnen die Möglichkeit einer rechtzeitigen Gegensteuerung.

## 4 Vitamin-B12-Präparate

### Woran erkennt man ein gutes Vitamin-B12-Präparat?

- Aktive Form sollte enthalten sein
- Wenig bis kaum Zusatzstoffe
- Für viele Verbrauchergruppen geeignet
- Förderliche Inhaltsstoffe
- Darreichung in Kapseln
- geschmacksneutral



Ein gutes Vitamin-B12-Präparat sollte das Vitamin in seiner aktiven Form vorliegen haben. Das heißt, dass nach der Aufnahme die Stoffe nicht weiter umgewandelt werden müssen und sofort wirken können. Die aktiven Formen von Vitamin B12 sind Methylcobalamin und Adenosylcobalamin. Durch das Vorliegen der aktiven Form kann der Körper das Vitamin schnell verwerten. Nimmt man nicht die aktive Form von B12 auf und weist zusätzlich auch noch eine Störung im Verdauungstrakt auf, dann ist es sogar so, dass das Vitamin B12 überhaupt nicht im Körper wirken kann. Man spricht bei einer guten Aufnahme von B12 in den Körper auch von einer "hohen Bioverfügbarkeit", da der Stoff dem Körper schnell zur Verfügung steht.

Das Präparat sollte so wenig Zusatzstoffe wie möglich enthalten, damit Vitamin B12 seine optimale Wirkung entfalten kann und nicht in irgendeiner Art und Weise beeinträchtigt wird.

Das Nahrungsergänzungsmittel sollte für viele Verbrauchergruppen geeignet sein, sodass es für jeden möglich ist, seinen Vitamin-B12-Spiegel zu optimieren! Sprich, es sollte vegan, vegetarisch, glutenfrei und lactosefrei sein. Ansonsten sollte es für jede Verbrauchergruppe Alternativen geben!

Das Supplement enthält im besten Fall Stoffe, die seine Aufnahme im Körper fördern. Bei Vitamin B12 ist die Kombination mit den anderen B-Vitaminen förderlich, da diese sich gegenseitig beeinflussen. Besonders stark arbeiten Vitamin B12 und Folsäure zusammen.

Da Geschmäcker unterschiedlich sind, ist ein geschmacksneutrales Supplement besonders von Vorteil.

Das Präparat sollte in Kapseln oder Tropfen dargereicht werden. Dadurch ist die Handhabung und Dosierung um einiges einfacher als bei Tabletten.

## Vergleich von Vitamin-B12-Präparaten

Wir haben Ihnen hier vier Präparate rausgesucht und diese miteinander verglichen:

Weitere Informationen zu den Präparaten finden Sie auf unserer Website:

<https://www.cerascreen.de/vitamin-b12>



### Heidelberger Vitamin B12 aktiv

- + Aktive Form
- + Geschmacksneutral
- + Vegan
- Teuer
- 120 Kapseln
- 140 µg/Kapsel

### Vispura Vitamin B12

- + Aktive Form
- + Geschmacksneutral
- + Folsäure
- + Vitamin B6
- + Mehr Inhalt
- + Vegan
- + Günstig
- + 180 Tabletten
- + 1000 µg/Kapsel
- Folsäure nicht aktiv

### Heidelberger Vitamin-B-Komplex

- + Enthält alle B-Vitamine
- + Geschmacksneutral
- + Vegan
- Nur B12 als aktive Form
- Teuer
- 120 Kapseln
- 140 µg/Kapsel

### PRIMAL BALANCE

- + Enthält alle B-Vitamine
- + Alle B-Vitamine aktiv
- + Vitamin C
- + Vegan
- + Geschmacksneutral
- + Günstig
- + 120 Kapseln
- + 150 µg/Kapsel

## 5 Wofür benötigt der Körper Vitamin B12?

Vitamin B12 ist ein sogenanntes essentielles Vitamin. Das bedeutet, dass der Körper es nicht bzw. nicht in ausreichendem Umfang selbst herstellen kann. Vitamin B12 kann in sehr geringem Umfang von den Bakterien im Dünndarm produziert werden. Ohne regelmäßige Zufuhr von Vitamin B12 über die Nahrung kann die Gesundheit des menschlichen Organismus beeinträchtigt werden. Vitamin B12 ist als Co-Enzym an zentralen Stoffwechselprozessen beteiligt, wie z.B. bei:

- DNA-Bildung
- Nervenschutz und -regeneration
- Zellteilung und -atmung
- Blutbildung und
- Synthese von Botenstoffen
- Entgiftung

Entsprechend der Aufgaben von Vitamin B12, stellen sich die Auswirkungen eines Mangels dar (siehe Kapitel 7).

## 6 Wie viel Vitamin B12 benötigt der Körper?

Die empfohlene Tageszufuhr an Vitamin B12 beträgt lt. Deutscher Gesellschaft für Ernährung (DGE):

Gruppe	Empfohlene Tageszufuhr*
Erwachsene	3,0 µg
Schwangere	3,5 µg
Stillende	4,0 µg

Geschätzt wird ein effektiver Bedarf an Vitamin B12 von 1,5–2,0 µg. Aus diesen Empfehlungen lässt sich ableiten, dass nur etwa 50% des zugeführten Vitamin B12 vom Organismus verarbeitet werden kann. Bei älteren Personen ist die Menge die verarbeitet wird noch geringer. Dieser Verlust ist in den Empfehlungen bereits berücksichtigt.

Bei einer hohen oralen Aufnahme an Vitamin B12, kann der Körper dieses nicht mehr aufnehmen. Dann gilt, je mehr an Vitamin B12 zeitgleich zugeführt wird, desto geringer ist die Verarbeitungsrate.

## 7 Ursachen eines Vitamin-B12-Mangels

Ein Mangel an Cobalamin kann unterschiedliche Ursachen haben:

- eine unzureichende Zufuhr über die Ernährung, wie dies beispielsweise bei Vegetariern, vegan Lebenden oder Mangelernährten der Fall sein kann
- einen erhöhten Verbrauch an Vitamin B12 wie bei Schwangeren und Stillenden
- eine Störung in der Aufnahme von Cobalamin in den Organismus aufgrund von Grunderkrankungen oder verschiedener Medikamente

### 7.1 Mangelnde Zufuhr an Vitamin B12

#### Vegetarier und Veganer

Vegetarier haben ein hohes Risiko einen Vitamin-B12-Mangel auszubilden, da Cobalamin fast ausschließlich in tierischen Lebensmittel vorkommt. Ein Vitamin-B12-Mangel ist bei Vegetariern häufig und abhängig von Form und Dauer der vegetarischen Ernährungsweise. In einer Untersuchung an Lacto- und Lacto-ovo-Vegetariern wiesen 73 % einen erniedrigten Holotranscobalamin-Spiegel von unter 35 pmol/l. Bei Veganern fanden sich sogar bei 90 % erniedrigte Holotranscobalamin-Werte.

#### Mangelernährte und Fastende

Eine einseitige Ernährung mit unzureichender Cobalamin-Zufuhr kann zu einem Mangel an Vitamin B12 führen. Durch eine Fastenzeit oder eine Reduktionskost kann es ebenfalls aufgrund unzureichender Gesamtmenge an Nahrung zu einem

Cobalamin-Mangel kommen.

## 7.2 Erhöhter Verbrauch an Vitamin B12

Eine Erklärung für einen erhöhten Vitamin-B12-Verbrauch ist, dass über einen bestimmten Zeitraum mehr Cobalamin verbraucht als aufgenommen wird. Ursache hierfür können großer Stress oder schwere Lebenskrisen sein. Aber auch in besonderen Lebenssituationen kann es zu einem erhöhten Bedarf kommen, wie dies beispielsweise während einer Schwangerschaft oder in der Stillzeit der Fall ist:

### Schwangere und Stillende

Während der Schwangerschaft werden etwa 0,1-0,2 µg Cobalamin täglich auf das Ungeborene übertragen. Da die B12 Versorgung der individuellen Schwangeren nicht bekannt ist und eine Überversorgung im Gegensatz zu einer Unterversorgung nicht schädlich ist, empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) eine gesamte zusätzliche Zufuhr von 0,5 µg täglich. Bei voll Stillenden beträgt die Weitergabe von Vitamin B12 an den Säugling 0,4 µg und einer daraus resultierenden zusätzlichen Zufuhrempfehlung von 0,5 µg. Der Sicherheitszuschlag kann auch als vorbeugende Maßnahme einer eventuellen Unterversorgung gesehen werden.

Nimmt die Stillende nicht ausreichend Vitamin B12 zu sich und wird dadurch der Nachwuchs nicht ausreichend mit Vitamin B12 versorgt, kann dies zu dauerhaften Schäden in der Entwicklung führen.

### Stresssituationen

Zudem kann es in besonders stressigen Situationen zu einem Mehrbedarf an Vitamin B12 kommen. Für die Ausschüttung der an der Stressachse beteiligten Hormone Noradrenalin und Serotonin wird reichlich Vitamin-B12 verbraucht. Zusätzlich wird durch den Stress die Durchblutung der Verdauungsorgane vermindert und so die Verstoffwechslung des Cobalamin reduziert.

Stresssituationen umfassen hier sämtliche Formen großer geistiger wie körperlicher Belastung - von körperlich schwerer Arbeit und Leistungssport - bis hin zu Angst, Liebeskummer und Trauer oder wiederkehrenden Infektionen.

### Gifte

Belastungen mit Giften gehen ebenfalls mit einem Cobalamin-Mangel einher. Hier sei besonders das Rauchen genannt, da Vitamin B12 das im Rauch enthaltene Gift Cyanid neutralisiert und damit Vitamin B12 verbraucht wird. Die Entgiftung der Stickstoffverbindungen, die in Vollnarkosen vorkommen, benötigt so viel Vitamin B12, dass der Weg von niedrigen Speichern zu einem manifesten Mangel nicht weit ist.

## 7.3 Aufnahmestörungen von Vitamin B12

Ursache ist hier, dass Vitamin B12 vom Körper trotz ausreichender Zufuhr nicht aufgenommen und verwertet werden kann. Solche Störungen der Vitamin-B12-Aufnahme sind besonders bei älteren Menschen relativ häufig. Bei Personen über 65 Jahren liegt deswegen auch der Mangel bei etwa 10% und bei den



über 80-jährigen sogar bei ca. 30%. Schon bei leichten Entzündungen des Magens und Darms können Verwertungsstörungen auftreten. Zudem gibt es Wechselwirkungen mit Alkohol, Kaffee und vielen Medikamenten. In diesen Fällen ist es schwer möglich, das Defizit über die Ernährung auszugleichen.

Aufgrund der komplexen Verstoffwechslung des Vitamin B12 kann nicht nur die ungenügend hohe Menge an Vitamin B12 zu einem Mangel führen, sondern zudem verschiedene Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Dies betrifft Personen mit einer chronischen Magenschleimhautentzündung oder einem (teil-) entfernten Magen, da dann der sog. Intrinsic-Faktor – das Transportprotein für Vitamin B12 – nicht ausreichend gebildet wird. Dieser ermöglicht die Aufnahme von Vitamin B12, was bei unzureichendem Vorkommen zu einem sog. funktionellen Vitamin-B12-Mangel führt.

Auch bei Darmentzündungen und -erkrankungen wie Morbus Crohn, Band- oder Fadenwürmern, einer Helicobacter pylori Infektion oder bakterieller Überwucherung der Darmflora sind die daraus resultierenden Störungen in den physiologischen Mechanismen der Verstoffwechslung ursächlich für den Mangel. Zudem können Lebererkrankungen zu einer mangelnden Speicherfähigkeit und so ebenfalls zu einem Mangel an Vitamin B12 führen.

Wechselwirkungen und eine daraus resultierende Verschlechterung der Verarbeitung von Vitamin B12 entstehen durch verschiedene Medikamente, Drogen-, Alkohol- und Kaffeegenuss.

Viele unterschiedliche Medikamente können zu dieser Wechselwirkung führen – von Diabetes-Mittel über Psychopharmaka bis hin zu östrogenhaltigen Verhütungsmitteln. Fragen Sie hierzu Ihren Arzt oder Apotheker.

#### **7.4 Fazit**

Wenn Sie zu einer der genannten Risikogruppen gehören oder mit diesem Test einen Mangel festgestellt haben, sollten Sie Ihren Vitamin-B12-Spiegel regelmäßig kontrollieren, um eine erneute Unterversorgung rechtzeitig zu erkennen und entsprechend gegensteuern zu können. Sollten Sie noch ausreichend Reserven an Vitamin B12 haben, aber zu einer der betroffenen Gruppen gehören, können Sie den Test nutzen, um einen Mangel gar nicht erst entstehen zu lassen.

Wenn Sie die Ernährungsform des strengen Vegetarismus oder dem Veganismus ausführen, sollten Sie sich regelmäßig testen, um sich und ggf. Ihrem Ungeborenen ein beschwerdefreies Leben zu ermöglichen.

### **8 Welche Anzeichen weisen auf einen Vitamin-B12-Mangel hin?**

Eine unzureichende Zufuhr an Vitamin B12 macht sich aufgrund der vorhandenen Speichermöglichkeit in der Leber und Muskulatur nicht sofort in Symptomen bemerkbar.

Erst wenn sich die Speicher beginnen zu entleeren, treten allgemeine Symptome wie Erschöpfung, Müdigkeit oder Infektanfälligkeit auf. Sind die Speicher erschöpft,

beginnen die spezifischen Symptome wie Kribbeln und Taubheit in Armen und Beinen, Nervenschmerzen, Blutarmut, Depressionen, Lähmungserscheinungen oder Koordinationsstörungen.

Wie in Kapitel 4 erwähnt, ist Vitamin B12 an unterschiedlichen zentralen Stoffwechselfvorgängen beteiligt und so sind die Symptome entsprechend dort anzutreffen, wo dieses Vitamin in die Prozesse involviert ist:

### **Nervenstörungen**

Cobalamin ist von besonderer Bedeutung für den Schutz der Nervenzellen. Ein Mangel an Vitamin B12 führt zu einer Reduktion des Marks der Nervenfasern im Rückenmark. Aufgrund der Symptomähnlichkeit mit diversen neurologischen Erkrankungen und z.B. Bandscheibenvorfällen, wird ein Vitamin-B12-Mangel hier oft sehr spät.

Die Symptome in neurologischen Bereich können folgende sein:

- Nervosität und Gereiztheit
- taubes Gefühl oder „Ameisenlaufen“ in Körperteilen, bis hin zu starken Schmerzen in Gliedmaßen
- Schmerzhaftes Missempfindungen in den Extremitäten (Hände / Arme, Füße / Beine)
  
- Müdigkeit
- Neurologische Beschwerden
- Depressionen

### **Blutarmut / Leistungsschwäche**

Bei einem Mangel an Cobalamin kommt es zu einer Verringerung der Zellteilung im Knochenmark, dem Ort der Bildung von roten Blutkörperchen, und damit zu einer sog. perniziösen Anämie, einer speziellen Form der Blutarmut. Zusätzlich ist Vitamin B12 daran beteiligt, Eisen in die roten Blutkörperchen einzubauen.

Eine Reduktion der Sauerstoff- und Nährstoffaufnahme führt zu einer allgemeinen Mangelsituation im Organismus mit den entsprechenden Symptomen wie Leistungs- und Immunschwäche, Erschöpfung und Müdigkeit.

### **Verdauungsstörungen**

Vitamin B12 hat eine besondere Funktion in der Aufnahmefähigkeit und Verstoffwechselung verschiedener Nährstoffe. Ein Mangel macht sich hierbei durch Appetitlosigkeit, Durchfälle, Verstopfung und Entzündungsreaktionen im Mund-, Magen- und Darmbereich bemerkbar.

### **Weitere mögliche Symptome**

Eine verminderte Sehkraft kann ebenfalls ein Anzeichen für einen Cobalamin-Mangel sein. Wegen der Beteiligung von Vitamin B12 an bestimmten Botenstoffen und Hormonen kann es zudem zu psychischen Störungen wie Depressionen bis hin zu Psychosen kommen. Aufgrund der Rolle von Cobalamin im Energiestoffwechsel wird dieser gestört und führt zu Muskelschwäche, Erschöpfung, Müdigkeit und

Konzentrationsschwäche.

## **9 Wie kann Vitamin B12 ergänzt werden?**

Für die Zufuhr von Vitamin B12 besteht die Möglichkeit der Einnahme oder Verabreichung von Vitamin-B12-Präparaten oder über B12-reiche Nahrungsmittel.

### **9.1 Zufuhr von Vitamin-B12-Präparaten**

Zur Erhöhung des Vitamin-B12-Spiegels und zum Auffüllen der Speicher können sowohl frei verkäufliche als auch apotheken- oder rezeptpflichtige Präparate eingenommen werden. Diese enthalten unterschiedliche Vitamin-B12-Mengen und -Formen.

Bei Vitamin B12 kann auf die unterschiedlichsten Darreichungsformen zurückgegriffen werden. Die Auswahl reicht von Tabletten und Lutschtabletten über Kapseln bis hin zu Sprays und Tropfen sowie Injektionen. Jede Form hat ihre Daseinsberechtigung. So können beispielsweise Tabletten und Sprays leicht verabreicht werden, und Kapseln haben eine gute Wirkstoffabgabe. Zu jeder Situation kann die optimale Form der Verabreichung gefunden werden.

### **9.2 Zufuhr von Vitamin B12 über Injektionen**

Bei ausgeprägtem Vitamin-B12-Mangel oder einem Mangel an Cobalamin aufgrund von Aufnahmestörungen kann dieses Vitamin über Injektionen zugeführt werden. Dies geschieht auf Arztanordnungen.

Inzwischen ist bekannt, dass hohe Dosen von etwa 1000 µg an oral zugeführtem Vitamin B12 - trotz einer Aufnahmestörung - zu einer ausreichenden Bedarfsdeckung führen.

### **9.3 Vitamin-B12-Zufuhr über die Nahrung**

Wie bereits erwähnt, kann Vitamin B12 hauptsächlich nur über tierische Lebensmittel zugeführt werden.

In den pflanzlichen Lebensmitteln wie Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte, Kräuter, Nüsse, Getreide, Amaranth, Quinoa, Reis und pflanzliche Öle/Fette ist keinerlei Vitamin B12 zu finden.

Um ausreichend Cobalamin über die Ernährung zuzuführen, ist es sinnvoll, den Gehalt an Vitamin B12 der einzelnen Lebensmittel zu kennen.

Eine Überdosierung ist kaum möglich, da die natürlichen Cobalamin-Mengen in Lebensmitteln nicht so hoch sind wie in Vitamin-B12-Präparaten und ein Aufnahme von zu viel Vitamin B12 über die Nieren ausgeschieden wird.

Bei der Zubereitung der Lebensmittel ist zu bedenken, dass Vitamin B12 sehr hitze- und lichtempfindlich ist. So verliert Fleisch beim Braten sehr viel seines Vitamin B12 ebenso wie Milch nach der Erhitzung.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über Lebensmittel mit einem hohen Cobalamin-Gehalt:

Lebensmittel	Vitamin-B <sub>12</sub> -Gehalt in 100 g essbarem Anteil
Rinderleber	65,0 µg
Kalbsleber	60,0 µg
Lammleber	35,0 µg
Kaviar	16,0 µg
Austern	14,5 µg
Leberwurst, fein	13,5 µg
Kaninchen	10,0 µg
Leberknödel	10,0 µg
Makrele	9,0 µg
Hering	8,5 µg
Miesmuschel	8,5 µg
Rind mager	5,0 µg
Wildschwein	5,0 µg
Forelle	4,5 µg
Thunfisch	4,3 µg
Gans	4,0 µg
Rotbarsch	3,8 µg
Seelachs	3,5 µg
Camembert	3,1 µg
Emmentaler	3,1 µg
Lamm	3,0 µg
Entenbrust	3,0 µg

Wie anhand der Tabellen zu erkennen ist, lässt sich der Tagesbedarf bei Nichtvegetariern, die nicht schwanger sind oder Stillen sehr gut mit beispielsweise 100 g Putenbrust oder 100 g Lamm decken.

Bei Lacto-Vegetariern, welche nicht auf Milch- und Milchprodukte verzichten, kann der Tagesbedarf mit einem Hühnerei, 100 g Quark und 100 g Mozzarella gedeckt werden.

Bei Vegetariern, die Fisch verzehren, ist eine Deckung des Tagesbedarfs beispielsweise mit 100 g Lachs möglich.

Weniger Cobalamin ist in nachfolgenden Lebensmitteln enthalten:

Lebensmittel	Vitamin-B <sub>12</sub> -Gehalt in 100 g essbarem Anteil
Lachs	2,9 µg
Tintenfisch	2,5 µg
Schweineschnitzel	2,1 µg
Edamer, Parmesan,	2,0 µg
Kalb mager	2,0 µg
Hecht	2,0 µg
Hühner-Eigelb	2,0 µg
Gouda	1,9 µg
Hühnerei	1,8 µg
Scholle	1,5 µg
Hackfleisch	1,5 µg
Mortadella, Salami	1,4 µg
Bratwurst	1,3 µg
Mozzarella	1,3 µg
Schweinefleisch, mager	1,0 µg
Frischkäse (mind. 10% Fett)	1,0 µg
Quark	0,9 µg
Fischstäbchen	0,8 µg
Hüttenkäse	0,7 µg
Sardelle	0,6 µg
Schafsmilch	0,5 µg
Huhn	0,4 µg
Kuhmilch	0,4 µg
Joghurt	0,4 µg
Schafskäse (Feta)	0,4 µg
Hühner-Eiweiß	0,1 µg

---

## 10 Ursachen für eine übermäßige Vitamin-B12-Versorgung

Inzwischen gibt es Hinweise, dass zu hohe Vitamin-B12-Serumwerte mit negativen Auswirkungen für die Gesundheit verbunden sind.

Normalerweise können hohe Vitamin-B12-Serumwerte nur durch eine übermäßige Einnahme von Vitamin-B12-Präparaten erreicht werden. In diesem Fall sollte bei stark erhöhten Werten, die Einnahme der Präparate pausiert werden. Bei fortschreitender Einnahme kann die Niere in Mitleidenschaft gezogen werden, da diese das überflüssige Vitamin B12 über den Urin aus dem Körper leitet.

Ohne die Einnahme von Präparaten kann der Vitamin-B12-Spiegel auch bei einigen Infekten, Autoimmunerkrankungen, Leberkrankheiten und Alkoholismus erhöht sein.

Außerdem wurde in einigen Studien bei Menschen mit erhöhten Vitamin-B12-Werten (ab 600 pmol/l) im Serum auch eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einiger Krebsarten beobachtet. Es konnte nicht herausgefunden werden, wodurch der hohe Vitamin-B12-Spiegel verursacht wurde. Es wurde jedoch angemerkt, dass die erhöhten Werte nicht der Auslöser für die Krebserkrankungen sein müssen, sondern eher das Resultat verschiedener Störungen im Stoffwechsel sind. Vitamin B12 könnte demnach ein Frühmarker für das Auftreten bestimmter Tumore sein.

## 11 Literaturhinweise

Allen, Lindsay H. Vitamin B12 metabolism and status during pregnancy, lactation and infancy. In: Nutrient Regulation during Pregnancy, Lactation, and Infant Growth. Springer US, 1994. S. 173-186.

Andrès, E., Dali-Youcef, N., Vogel, T. et al. (2009). Oral cobalamin (vitamin B12) treatment. An update. International Journal of Laboratory Hematology, 31: 1–8. doi: 10.1111/j.1751-553X.2008.01115.x.

Arens-Azevêdo, U., Pletschen, R. und Schneider, G. (2011). Ernährungslehre: zeitgemäß, praxisnah. Köln: Bildungsverlag EINS GmbH.

Berg Arendt, J., Pedersen, L., Nexø, E., Sørensen, H. (2013). Elevated Plasma Vitamin B12 Levels as a Marker for Cancer: A Population-Based Cohort Study. J Natl Cancer Inst. 105 (23): 1799-1805.

Biesalski, H.-K., Grimm, P. (2011). Taschenatlas Ernährung. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Czerwonka, M., Szterk, A. und Waszkiewicz-Robak, B. Vitamin B12 content in raw and cooked beef, Meat Science, Volume 96, Issue 3, March 2014, Pages 1371-1375, ISSN 0309-1740.

Der kleine Souci, Fachmann, Kraut (2011). Lebensmitteltabelle für die Praxis. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) u.a. (Hrsg.) (2015): Referenzwerte für die

---

Nährstoffzufuhr. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Verlag.

Elmadfa, I. (2009). Ernährungslehre. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. Flippo TS, Holder WD, Jr. Neurologic Degeneration Associated With Nitrous Oxide Anesthesia in Patients With Vitamin B12 Deficiency. *Arch Surg.* 1993;128(12):1391-1395.

Forsyth JC, Mueller PD, Becker CE, Osterloh J, Benowitz NL, Rumack BH, Hall AH. Hydroxocobalamin as a cyanide antidote: safety, efficacy and pharmacokinetics in heavily smoking normal volunteers. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1993;31(2):277-94.

Herrmann, W. und Obeid, R. (2008). Ursachen und frühzeitige Diagnostik von Vitamin-B12-Mangel. *Dtsch Arztebl* 2008; 105(40): 680-5.

Herrmann W, Schorr H, Obeid R, Geisel J: Vitamin B12 status, particularly holotranscobalamin II and methylmalonic acid concentrations, and hyperhomocysteinemia in vegetarians. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 131-6.

Heseker, H. und Heseker, B. (2012). Die Nährwerttabelle. Neuer Umschau Buchverlag.

Heseker, H. und Stahl, A. (2007). Vitamin B12 (Cobalamine) - Physiologie, Vorkommen, Analytik, Referenzwerte und Versorgung in Deutschland, in: Ernährungs-Umschau Heft 10/2007, S. 594-600.

Kasper, H. (2014). Ernährungsmedizin und Diätetik. München: Urban & Fischer.

McBride, J. (2000). B12 Deficiency May Be More Widespread Than Thought. Agricultural Research Service. United States Department of Agriculture. <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2000/000802.htm>.

Nexo E, Hvas A-M, Bleie Ø et al. Holo-transcobalamin is an early marker of changes in cobalamin homeostasis. A randomized placebo-controlled study. *Clin Chem* 2002;48 (10): 1768-71.

Obeid R, Schorr H, Eckert R, Herrmann W: Vitamin B12 status in the elderly as judged by available biochemical markers. *Clin Chem* 2004; 50: 238-41.

Pawlak, R. et al. (2013). How prevalent is vitamin B12 deficiency among vegetarians? *Nutrition reviews*, 71. Jg., Nr. 2, S. 110-117.

Rusher DR, Pawlak R (2013) A Review of 89 Published Case Studies of Vitamin B12 Deficiency. *J Hum Nutr Food Sci* 1(2): 1008.

Schenk, A. (2011). Ernährungslehre kompakt. Sulzbach im Taunus: Umschau Zeitschriften Verlag GmbH.

Vogiatzoglou A, Smith AD, Nurk E, et al. Dietary sources of vitamin B-12 and their association with plasma vitamin B-12 concentrations in the general population: the Hordaland Homocysteine Study. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1078-87.

Watanabe F. Vitamin B12 sources and bioavailability. *Exp Biol Med* (Maywood). 2007 Nov;232(10):1266-74. Review. PubMed PMID: 17959839.