



Bildung und Kultur

Programm für lebenslanges Lernen

[www.dietethics.eu](http://www.dietethics.eu)

## Was jeder Veganer über Vitamin B12 wissen sollte

Offener Brief von veganen Organisationen und Gesundheitsfachleuten

### Empfehlungen:

Eine sehr niedrige Zufuhr an Vitamin B12 kann zu Anämie und Schäden des Nervensystems führen.

Die einzigen verlässlichen veganen Quellen an Vitamin B12 sind Nahrungsmittel, die mit Vitamin B12 angereichert sind (einschließlich einiger Pflanzenmilchsorten, einiger Sojaprodukte und einiger Frühstücks-Cerealien) sowie B12 Nahrungsmittelergänzungen. Vitamin B12, ob in Nahrungsmittelergänzungen, angereicherten Nahrungsmitteln oder Tierprodukten, stammt aus Mikroorganismen.

Die meisten Veganer nehmen ausreichend B12 zu sich um Anämie und Schäden des Nervensystems zu vermeiden, aber viele erhalten nicht genug, um potenzielle Risiken von Herzkrankheiten oder Komplikationen während der Schwangerschaft zu minimieren.

Um den ganzen Vorteil einer veganen Ernährung zu erhalten, sollten Veganer folgendes berücksichtigen:

1. Essen Sie angereicherte Nahrungsmittel zwei oder dreimal am Tag um mindestens drei Mikrogramm (mcg/mkg oder  $\mu$ g) B12 pro Tag zu erhalten oder
2. Nehmen Sie täglich eine B12 Nahrungsmittelergänzung zu sich, die mindestens 10 Mikrogramm liefert oder
3. Nehmen Sie eine wöchentliche B12 Nahrungsmittelergänzung zu sich, die mindestens 2000 Mikrogramm liefert.

Wenn Sie sich für Ihren B12-Bedarf auf angereicherte Nahrungsmittel verlassen, dann lesen Sie die Angaben auf der Packung sorgfältig durch, um sicherzugehen, dass Sie genug B12 erhalten. Wenn zum Beispiel eine angereicherte Pflanzenmilch 1 Mikrogramm an B12 pro Glas bzw. Portion enthält, dann liefern Ihnen drei Gläser bzw. Portionen pro Tag adäquates Vitamin B12. Manche Leute finden den Gebrauch von B12-Nahrungsmittelergänzungen einfacher und ökonomischer.

Je seltener Ihre Vitamin B12 – Zufuhr, desto grösser sollte seine Menge sein, da B12 am besten in kleinen Mengen absorbiert wird. Die obigen Empfehlungen schließen diesen Faktor mit ein. Es entstehen keine Schäden, wenn Sie die empfohlenen Mengen überschreiten oder mehr als eine Option kombinieren.

Diese Info basiert auf einer im Oktober 2001 erstellten Information von Stephen Walsh (Trustee der Vegan Society UK) und anderen Mitgliedern der International Vegetarian Union Science Group (IVU-SCI). Diese Informationen dürfen nach Belieben vervielfältigt werden – jedoch nur in ihrer gesamten Länge.

Gute Informationen unterstützen die vegane Gesundheit - geben Sie sie weiter.

Anhand dieser Informationen wissen Sie bereits alles Notwendige über das Vitamin B12. Für mehr Details lesen Sie weiter.

#### **Indossanten dieser Information:**

- [Association végétarienne de France](#)
- [Ethisch Vegetarisch Alternatief \(EVA\)](#), Belgien
- [Farm Animal Rights Movement \(FARM\)](#)
- [Mit Freu\(n\)den essen](#), Europäisches Programm für lebenslanges Lernen
- [People for the Ethical Treatment of Animals \(PETA\)](#)
- [Société végétane](#), Frankreich
- [Vegan Action](#), USA
- [Vegan Outreach](#), USA
- [The Vegan Society](#), (Grossbritannien)
- Paul Appleby, medical statistician, Grossbritannien
- Luciana Baroni, Neurologist-Geriatrician, President of [Società Scientifica di Nutrizione Vegetariana](#), Italien
- Amanda Benham, R. D., Australien
- Dr Glynis Dallas-Chapman, M. B., B. S., Grossbritannien
- Brenda Davis, R. D., Co-author of *Becoming Vegan*, [www.brendadavisrd.com](http://www.brendadavisrd.com), B. C., Kanada
- [William Harris](#), M. D., USA
- Alex Hershaft, Ph. D., President, [FARM](#)
- Michael Greger, M. D., [www.veganmd.org](http://www.veganmd.org), USA
- Stephen R. Kaufman, M. D., USA
- Dr Gill Langley, M. A., Ph. D., M. I. Biol., author of *Vegan Nutrition*, Grossbritannien
- Vesanto Melina, M. S., R. D., Co-author of *Becoming Vegan*, [www.nutrispeak.com](http://www.nutrispeak.com)
- Virginia Messina, M. P. H., R. D., Co-author of the *Dietitian's Guide to Vegetarian Diets*, <http://www.vegnutrition.com>
- Jack Norris, R. D., [Vegan Outreach](#) director and author of [Staying Healthy on Plant-Based Diets](#) and a [B12 Review](#)
- Dr John Wedderburn, M. B., Ch. B., Founder of the [Hong Kong Vegan Association](#)
- Mark Rifkin, M. S., R. D., L. D. N.

## **Lektionen aus der Geschichte**

B12 ist ein außergewöhnliches Vitamin. Es wird in kleineren Mengen als alle anderen bekannten Vitamine benötigt. Zehn Mikrogramm an Vitamin B12 verteilt über einen Tag scheinen dem Körper so viel B12 zu liefern, wie er verwenden kann. Wenn der Körper über die Ernährung nicht ausreichend mit dem Vitamin versorgt wird, treten bei Erwachsenen die Symptome eines Mangels normalerweise nach 5 Jahren oder später auf. Bei manchen Personen treten Probleme bereits innerhalb eines Jahres auf. Eine sehr geringe Anzahl von Personen, die keine verlässliche Quelle zur Versorgung mit dem Vitamin hatte, wies keine klinischen Mangelsymptome innerhalb von bis zu zwanzig Jahren oder länger auf. B12 ist das einzige Vitamin, das nicht über eine vielseitige, pflanzlich-basierende Vollwert-Ernährung, bestehend aus einer Vielfalt von Obst und Gemüse mit der zusätzlichen Einwirkung von Sonnenlicht auf die Haut, aufgenommen werden kann. Viele pflanzenfressende Säugetiere, u.a. Rinder und Schafe, absorbieren das von Bakterien erzeugte B12 im eigenen Verdauungssystem. B12 ist bis zu einem gewissen Grad in Erde und Pflanzen zu finden. Diese Beobachtungen haben einige Veganer zu Mutmaßungen veranlasst, dem Thema B12 keine besondere weitere Aufmerksamkeit zu schenken. Einige befanden sogar, dass das Vitamin B12 - Problem bloß ein aufgeblasener Schwindel sei. Andere haben als geeignete nicht-tierische Quellen von B12 spezielle Nahrungsmittel vorgeschlagen, wie z.B. Spirulina, Nori, Tempeh und Gerstengras. Diese Annahmen und Mutmaßungen haben sich im Laufe der Zeit deutlich als falsch erwiesen.

In über 60 Jahren des Experimentierens mit der veganen Ernährung haben sich ausschließlich mit Vitamin B12 angereicherte Nahrungsmittel und B12 - Nahrungsmittelergänzungen als verlässliche Quellen zum optimalen Schutz der Gesundheit erwiesen. Es ist sehr wichtig, dass alle Veganer sicherstellen, dass sie eine adäquate Zufuhr an B12 erhalten; von angereicherten Nahrungsmitteln oder Nahrungsmittelergänzungen. Dies ist zum Vorteil unserer Gesundheit und ist förderlich dabei, andere durch ein gutes Beispiel vom Veganismus zu überzeugen.

### **Eine adäquate Zufuhr an Vitamin B12**

Die Empfehlungen für die B12-Zufuhr sind recht verschieden in den unterschiedlichen Ländern. In den USA liegt die empfohlene Zufuhr für den normalen Erwachsenen bei 2.4 µg pro Tag und geht bis zu 2.8 µg für stillende Mütter. In der BRD liegt die empfohlene Tagesdosis bei 3 µg. Die empfohlene Zufuhr basiert gewöhnlich auf einer Absorption von 50%, da dies typisch ist bei kleinen Mengen aus Lebensmitteln. Um die US-amerikanischen und die deutschen Empfehlungen zu erfüllen, müssen Sie ausreichend B12 erhalten, um durchschnittlich 1.5 µg pro Tag zu absorbieren. Diese Menge sollte ausreichen, um selbst die ersten Anzeichen einer inadäquaten B12-Zufuhr (meist ein leicht erhöhter Homocystein - und MMA-Spiegel) zu vermeiden. Selbst ein leicht erhöhter Homocysteinspiegel wird mit einem verstärkten Risiko vieler gesundheitlicher Probleme, so wie Herzkrankheiten bei Erwachsenen, Präeklampsie während der Schwangerschaft und Neuralrohrdefekten ('neural tube defects') bei Babies, assoziiert.

Eine adäquate B12-Zufuhr zu erhalten ist einfach. Es gibt dazu verschiedene Methoden, die individuellen Vorlieben entsprechen können. Die Absorption von B12

variiert von etwa 50% (bei einem Verzehr von ca. 1 µg oder weniger) bis zu etwa 0.5% bei Dosen von 1000 µg (1 mg) oder mehr. Das heißt, je seltener Sie Vitamin B12 zu sich nehmen, um so höher muss die gesamte verzehrte Menge sein, um die gewünschte bzw. benötigte absorbierte Menge zu erreichen.

Ein regelmässiger Verzehr von Lebensmitteln, die mit B12 angereichert sind, (entsprechend einem Verzehr von 3mal täglich 1 Mikrogramm B12) liefert eine adäquate Menge. Die Verfügbarkeit bzw. das Angebot an angereicherten Lebensmitteln variiert von Land zu Land, und die Mengen an B12 in angereicherten Lebensmitteln variieren von Marke zu Marke. Um also sicherzugehen, dass man eine ausreichende Versorgung mit B12 über angereicherte Lebensmittel erhält, muss man die Angaben auf den Packungen sorgfältig durchlesen und Überlegungen über einen geeigneten 'Ernährungsplan' anstellen, unter der Berücksichtigung des individuellen Geschmacks und lokal erhältlicher Produkte.

Die Einnahme einer Vitamin B12-Nahrungsmittelergänzung à 10 µg oder mehr liefert die gleiche absorbierte Menge wie der Verzehr von 1 µg dreimal über den Tag verteilt. Die Verwendung von Nahrungsmittelergänzungen ist wahrscheinlich die ökonomischste Methode, da man auch eine hochdosierte Tablette Stück für Stück verwenden kann. Die wöchentliche Einnahme von 2000 µg B12 liefert auch eine adäquate Zufuhr. Jede B12-Nahrungsmittelergänzungstablette sollte man kauen oder langsam im Mund zergehen lassen, um die Absorption zu verbessern. Die Tabletten sollten in einem dunklen Behälter aufbewahrt werden. Wie bei jeder Nahrungsmittelergänzung sollte man nicht mehr davon einnehmen, als für den maximalen Vorteil notwendig ist. Eine Zufuhr von mehr als 5000 µg pro Woche sollte daher vermieden werden, selbst wenn bislang keine Toxizität von höheren Mengen festgestellt wurde.

Alle drei oben genannten Optionen sind geeignet, um den Bedarf der allgemeinen Mehrheit der Bevölkerung mit normalem B12-Metabolismus zu erfüllen. Personen mit einer beeinträchtigten B12-Absorption halten eventuell die dritte Methode à 2000 µg B12 wöchentlich für die am besten funktionierende, da diese nicht abhängig ist von den normalen inneren Faktoren des Darms. Es gibt andere, sehr seltene Defekte im Metabolismus, die eine völlig andere Herangehensweise erfordern, um den Bedarf an B12 zu decken. Wenn Sie aus irgendeinem Grund ein ernsthaftes gesundheitliches Problem vermuten, dann suchen Sie zur Beratung sofort einen Arzt auf.

### **Symptome eines B12-Mangels**

Ein klinischer Mangel kann Anämie und Schäden des Nervensystems verursachen. Die meisten veganen Personen nehmen ausreichend B12 zu sich, um einen klinischen Mangel zu vermeiden. Zwei Untergruppen von Veganern haben ein erhöhtes Risiko eines B12-Mangels: langzeitige Veganer, die keine handelsüblichen angereicherten Lebensmittel zu sich nehmen (wie Rohkost-Veganer oder makrobiotische Veganer) und brustgestillte Babies veganer Mütter, deren eigene Zufuhr an B12 zu niedrig ist.

Bei Erwachsenen gehören zu typischen Symptomen eines Mangels an Vitamin B12: Energieverlust, Kribbeln, Taubheitsgefühle, reduzierte Schmerzempfindlichkeit,

verschwommene Sicht, abnormaler Gang, eine wunde Zunge oder Schmerzen der Zunge, ein schlechtes Gedächtnis, Verwirrung, Halluzinationen und Persönlichkeitsveränderungen. Häufig entwickeln sich diese Symptome graduell über mehrere Monate bis zu einem Jahr, bevor erkannt wird, dass sie durch einen B12-Mangel verursacht wurden; die Symptome lassen sich normalerweise durch die Verabreichung von B12 behandeln. Es gibt jedoch kein völlig einheitliches und zuverlässiges Erscheinungsbild von Symptomen; zudem gibt es Fälle von permanenten Schäden bei Erwachsenen durch B12-Mangel. Wenn Sie ein Problem vermuten, dann lassen Sie sich von Ihrem Arzt eine gründliche Diagnose erstellen, da jedes dieser Symptome auch durch andere Probleme als einen B12-Mangel verursacht werden kann.

In typischer Weise zeigt sich bei Kleinkindern ein schnelleres Auftreten von Symptomen als bei Erwachsenen. Ein B12-Mangel kann zu einem Energieverlust führen, zu Appetitverlust und zu einem Versagen der physischen Entwicklung. Wenn dies nicht sofort behandelt wird, kann deren Fortschreiten zum Koma oder zum Tod führen. Auch bei Kleinkindern besteht kein völlig einheitliches Erscheinungsbild von Symptomen. Bei Kleinkindern ist die Gefahr permanenter Schäden höher als bei Erwachsenen. Manche Kinder erholen sich vollständig, andere jedoch weisen eine retardierte Entwicklung auf.

Allein das Risiko für diese Gruppen ist Grund genug, alle Veganer dazu aufzufordern eine fundierte Information über die Wichtigkeit von B12 zu vermitteln und ein positives Beispiel zu bieten. Jeder Fall eines B12-Mangels bei einem veganen Kleinkind oder einem falsch beratenen oder schlecht informierten Erwachsenen ist eine Tragödie und bringt Veganismus in Verruf.

### **Die Homocystein-Verbindung**

Die meisten Veganer weisen adäquate B12-Werte auf, um einen klinischen Mangel unwahrscheinlich zu machen, weisen dabei aber eine begrenzte Aktivität der mit dem B12 verbundenen Enzyme auf, was zu erhöhten Homocystein-Werten führt. Starke Beweise dafür wurden in den letzten zehn Jahren gesammelt, dass selbst leicht erhöhte Homocystein-Werte das Risiko von Herzkrankheiten, Schlaganfall und Komplikationen während der Schwangerschaft erhöhen. Die Homocystein-Werte werden auch durch andere Nährstoffe beeinflusst, vor allem durch Folat (Folsäure). Allgemeine Empfehlungen für eine gesteigerte Zufuhr von Folat zielen auf eine Reduktion der Homocystein-Werte sowie die Risikovermeidung. Die vegane Zufuhr von Folat ist generell gut, besonders wenn reichhaltig grüne Gemüsesorten verzehrt werden. Wiederholte Beobachtungen erhöhter Homocystein-Werte bei Veganern (weniger bei anderen Vegetariern) zeigen eindeutig, dass zur Vermeidung unnötiger Risiken die B12-Zufuhr adäquat sein muss.

### **Messung der B12-Werte**

Eine Messung der B12-Werte im Blut ist ein sehr unzuverlässiger Test für Veganer, vor allen Dingen für diejenigen Personen, die irgendeine Form von Algen verwenden. Algen und einige andere pflanzliche Nahrungsmittel enthalten B12-Analoga (falsches B12), welche das echte B12 bei Bluttests imitieren können, während die B12-Analoga tatsächlich aber mit dem B12-Metabolismus interferieren.

Blutbilduntersuchungen ('blood counts') sind auch unzuverlässig, da eine hohe Folatezufuhr die Anämiesymptome eines B12-Mangels, der durch die Blutbilduntersuchung entdeckt werden kann, unterdrücken kann. Der Blut-Homocystein-Test ist am verlässlichsten, wobei die Werte niedriger als 10 mmol/Liter sein sollten. Der spezifischste Test der B12-Werte ist der Methylmalonsäure (MMA) ('methylmalonic acid')-Test. Wenn dieser Wert sich im normalen Bereich im Blut (<370 nmol/L) oder Urin (weniger als 4 µg/mg Creatinin) hält, dann hat Ihr Blut genug B12. Viele Ärzte verlassen sich immer noch auf die B12-Werte im Blut und Blutbilduntersuchungen. Diese Methoden sind nicht adäquat, vor allem nicht bei Veganern.

### **Gibt es eine vegane Alternative für mit B12 angereicherte Nahrungsmittel und - Nahrungsmittelergänzungen?**

Wenn Sie aus irgendeinem Grund keine angereicherten Nahrungsmittel oder Nahrungsmittelergänzungen verwenden, sollten Sie sich dessen bewusst sein, dass Sie ein sehr gefährliches Experiment durchführen - eines, das viele Personen zuvor versucht haben mit durchgängig sehr geringem Erfolg. Wenn Sie eine erwachsene Person sind, die weder ein Kleinkind stillt, noch schwanger ist oder beabsichtigt, schwanger zu werden, und Sie eine potenzielle B12-Quelle testen wollen, von der soweit noch nicht bewiesen worden ist, dass sie inadäquat ist, dann kann dies mit geeigneten Vorkehrungsmaßnahmen eine verständliche Handlung sein. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie in jedem Fall Ihre B12-Werte jährlich kontrollieren lassen. Selbst eine leichte Erhöhung des Homocysteinspiegels oder des MMA gefährden Ihre Gesundheit. In diesem Falle sollten Sie Ihren Versuch nicht weiterführen.

Wenn Sie ein Kleinkind stillen, schwanger sind, oder eine Schwangerschaft planen, oder aber darüber nachdenken, ein entsprechendes Experiment an einem Kind durchzuführen, dann gehen Sie dieses Risiko unter keinen Umständen ein. Dies ist nicht zu legitimieren.

Zu behaupteten Quellen von B12, die durch direkte Studien an Veganern als inadäquat bewiesen wurden, gehören menschliche Darmbakterien, getrocknetes Nori, Spirulina, Gerstengras und die meisten anderen Seetang-Arten. Mehrere Studien an Rohkost-Veganern haben gezeigt, dass Rohkost keinen speziellen Schutz bietet.

Berichte darüber, dass B12 in einem Nahrungsmittel gemessen wurden, reichen nicht aus, um das Nahrungsmittel als eine verlässliche Quelle von B12 zu qualifizieren. Es ist schwierig, echtes B12 von Analogon, die den B12-Metabolismus stören können, zu unterscheiden. Selbst wenn echtes B12 in einem Nahrungsmittel vorkommt, kann es ineffektiv verbleiben, wenn Analoge in vergleichbaren Mengen zu dem echten B12 vorhanden sind. Es gibt nur einen verlässlichen Test für eine B12 Quelle: Verhindert diese in konsistenter Weise und korrigiert sie einen Mangel? Jeder, der ein bestimmtes Lebensmittel als eine Quelle von B12 vorschlägt, sollte aufgefordert werden, diesen Beweis vorzulegen.

## Eine natürliche, gesunde und mitfühlbare Ernährung

Um wirklich gesund zu sein, muss eine Ernährungsweise nicht nur für einige gesonderte Individuen günstig sein, sondern sie muss sechs Billionen Menschen gesundheitliche Vorteile bieten und eine vernünftige bzw. nachhaltige Koexistenz mit den vielen anderen Spezies bieten, die die "lebende Welt" mit ausmachen. Von diesem Standpunkt gesehen ist dies für die meisten (oder möglicherweise alle) Menschen in der modernen Welt, die vegane Ernährung. Es ist nichts Natürliches an der Abscheulichkeit der modernen Fabrikfarmen und derer Versuche, lebende, fühlende Wesen zu Maschinen zu reduzieren. Mit der Wahl angereicherter Nahrungsmittel oder B12-Nahrungsmittelergänzungen beziehen Veganer ihr B12 von der gleichen Quelle wie jedes andere Tier auf diesem Planeten - von Mikroorganismen - ohne irgendeinem fühlenden Lebewesen dadurch Leid zuzufügen oder Umweltschäden zu verursachen.

Bei Veganern, die adäquate Mengen angereicherter Nahrungsmittel oder B12-Nahrungsmittelergänzungen zu sich nehmen, besteht eine geringere Wahrscheinlichkeit eines B12-Mangels als beim typischen Fleischesser. Das *Institute of Medicine* hat dies mit der Festlegung der B12-Zufuhr in den US-amerikanischen Empfehlungen eindrücklich klargemacht: "Weil 10 bis 30 Prozent der älteren Menschen wahrscheinlich nicht imstande sind, natürlich vorkommendes Vitamin B12 zu absorbieren, ist es für Personen über 50 Jahren ratsam, ihre RDA (empfohlene Tagesdosis) zu erfüllen, indem sie in erster Linie mit B12 angereicherte Nahrungsmittel oder eine Vitamin B12-Nahrungsmittelergänzung zu sich nehmen." Veganer sollten diesen Rat etwa 50 Jahre jünger befolgen, um sowohl sich selbst als auch den Tieren gegenüber vorteilhaft zu handeln. Für gut informierte Veganer soll B12 niemals ein Problem sein.

Gute Informationen unterstützen die vegane Gesundheit - geben Sie sie weiter.

### Weitere Informationen:

- [\*Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline\*](#), National Academy Press, 1998, ISBN 0-309-06554-2.
- [\*Vitamin B12: Are You Getting It?\*](#), Jack Norris (Registered Dietitian).
- *Homocysteine in Health and Disease*, éd. Ralph Carmel et Donald W. Jacobsen, Cambridge University Press, 2001, ISBN 0-521-65319-3.