



VEGAN WOHLLEBEN

ERNÄHRUNGSBERATUNG CARINA WOHLLEBEN



Vegane Ernährung leicht gemacht - Das Nährstoff - ABC -

Online-Workshop mit Carina Wohlleben



Inhalt

- Potenziell kritische Nährstoffe im Detail
- Die vegane Ernährungspyramide
- Mahlzeitenplanung nach dem Puzzleprinzip
- Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an
- Blutuntersuchungen und Blutwerte

Potenziell kritische Nährstoffe im Detail

Vitamin B12

Was ist Vitamin B12?

- Ein Sammelbegriff für die Gruppe der Cobalamine:
- Am häufigsten unterscheidet man zwischen Methylcobalamin und Cyanocobalamin (sie werden meistens in Präparaten verwendet).
- Hydroxocobalamin und Adenosylcobalamin kommen sowohl in der Natur, als auch in manchen Nahrungsergänzungsmitteln vor.
- Vitamin B12 gilt als der kritischste Nährstoff in einer veganen Ernährung!

Welche Funktion hat Vitamin B12 im Körper?

Es ist beteiligt an:

- der Bildung roter Blutkörperchen
- der Bildung der DNA
- der Regeneration und Neubildung von Nervenfasern

Und: Der Stoffwechsel von Cobalamin ist eng mit dem Folatstoffwechsel verknüpft.



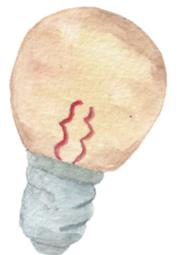
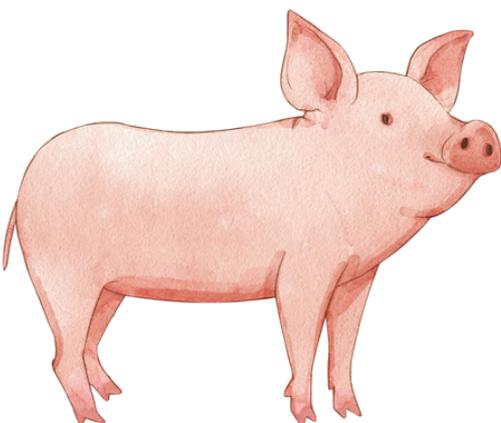
Vitamin B12

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Cobalamine werden AUSSCHLIEßLICH von Mikroorganismen hergestellt!
- Wiederkäuer können bei ausreichender Kobaltversorgung selbst ausreichend B12 synthetisieren.
- Nagetiere beispielsweise verzehren ihren sog. Blinddarmkot.
- Auch im menschlichen Dickdarm wird B12 synthetisiert, das jedoch vollständig ausgeschieden wird!
- Natürliche Quellen sind: Innereien, Fisch, Fleisch, Eier und Milchprodukte.
- In pflanzlichen Lebensmitteln sind nur unzureichende Mengen vorhanden.

Übrigens

In der heutigen Massentierhaltung bekommen die Tiere Vitamin B12 ins Futter gemischt, damit ihre Produkte Vitamin B12 enthalten.



Vitamin B12

So erkennst du einen Mangel

- Mangelerscheinungen treten bei Vitamin B12 erst sehr spät auf.
- Leichte Mangelsymptome: Kraftlosigkeit, Erschöpfung, Stimmungsschwankungen, Schlaflosigkeit, Immunschwäche.
- Schwere Mangelsymptome: Verwirrtheit, Taubheit in den Gliedmaßen, Lähmungen, Koordinations- und Sehstörungen.

Mit einem Vitamin-B12-Mangel ist nicht zu spaßen!

- Da der Körper zunächst die Vitamin-B12-Speicher leert, können Jahre vergehen, bevor die ersten Mangelsymptome auftreten.

So deckst du deinen Bedarf

- Die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels in einer veganen Ernährung ist Pflicht!
- Nahrungsergänzungsmittel gibt es in Form von Tropfen, Tabletten, Sprays, Zahncremes oder Injektionen.
- Grundsätzlich ist die Aufnahme besser, wenn Vitamin B12-Präparate mehrmals täglich eingenommen werden.

Alternative: Einmal täglich in einer höheren Dosierung einnehmen.

Vitamin B12

So deckst du deinen Bedarf

	Einnahme 1 x tgl.	Einnahme 2 x tgl.
18-65 Jahre	100 -150 mcg	6-10 mcg
Schwangere	125-150 mcg	20-30 mcg
Stillende	150-200 mcg	30-40 mcg

Vitamin D

Was ist Vitamin D?

- Gehört zu den fettlöslichen Vitaminen.
- Wird auch als Hormon eingestuft (weil es nicht von außen zugeführt werden muss).
- Die beiden wichtigsten Vertreter sind Vitamin D2 und Vitamin D3!

Wenn wir hier von Vitamin D sprechen, bezieht es sich auf Vitamin D3.

Vitamin D

Welche Funktion hat Vitamin D im Körper?

Es ist beteiligt:

- am Knochenstoffwechsel
- fördert die Aufnahme von Kalzium und Phosphat aus dem Darm + Einbau in die Knochen
- an weiteren Stoffwechselfvorgängen
- an der Bildung von Proteinen

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Nur wenige Lebensmittel (insbesondere tierische) enthalten Vitamin D.
- Bei regelmäßigem Aufenthalt im Freien bildet unser Körper 80-90 % des Vitamin D´s selbst.
- Vitamin D wird hauptsächlich in Fett- und Muskelgewebe gespeichert.

So erkennst du einen Mangel

- Infektanfälligkeit
- Knochenschmerzen
- Anfälligkeit für Knochenbrüche
- Muskelschwäche
- Verformungen der Knochen



Vitamin D

Zu den Risikogruppen für einen Vitamin-D-Mangel gehören:

- Menschen, die sich kaum im Freien aufhalten
- Menschen mit dunkler Hautfarbe
- ältere Menschen
- Säuglinge

So deckst du deinen Bedarf

- Halte dich täglich draußen auf!
- Lasse deine Blutwerte mindestens 1 x jährlich überprüfen.
- In vielen Fällen muss zu einem Nahrungsergänzungsmittel gegriffen werden.
- Eine Dosierungshöhe von 2.000 i. E. i in Kombination mit Vitamin K2 st zu empfehlen.

Vitamin D

	Dauer der Sonnenlichtbestrahlung bei Hauttyp I/II (helle bis sehr helle Hautfarbe, hellrotes oder blondes Haar, blaue oder grüne Augen)	Dauer der Sonnenlichtbestrahlung bei Hauttyp III (mittlere Hautfarbe, dunkle Haare, braune Augen)
März bis Mai	10 bis 20 Minuten	15 bis 25 Minuten
Juni bis August	5 bis 10 Minuten	10 bis 15 Minuten
September bis Oktober	10 bis 20 Minuten	15 bis 25 Minuten

Omega - 3 - Fettsäuren

Was sind Omega-3-Fettsäuren?

- Nehmen eine spezielle Gruppe innerhalb der ungesättigten Fettsäuren ein.
- Sie gehören zur Gruppe der essenziellen Fettsäuren (sie müssen mit der Nahrung zugeführt werden)!
- Unser Körper ist auf drei verschiedene Omega-3-Fettsäuren angewiesen:



ALA, DHA und EPA

Welche Funktion haben Omega-3-Fettsäuren in unserem Körper?

Sie sind beteiligt:

- an der Gehirnentwicklung des Fetus und von Säuglingen
- sie sind integraler Bestandteil der Netzhaut
- an der Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen



Omega - 3 - Fettsäuren

Auf die Zusammensetzung kommt es an

- Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren stehen in einem engen Verhältnis:
- der Körper kann unter richtigen Bedingungen DHA und EPA aus ALA selbst bilden.
- Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren können als Gegenspieler betrachtet werden:
- Eine zu hohe Aufnahme von Linolsäure (Omega-6-Fettsäure) hemmt die Umwandlung von ALA zu EPA und DHA!
- Das Verhältnis sollte bei maximal 1:5 liegen.



Omega-6-Fettsäuren wirken entzündungsfördernd und gefäßverengend

Worin sind verhältnismäßig viele Omega-6-Fettsäuren enthalten?

- Traubenkernöl
- Distelöl
- Sonnenblumenöl, Sonnenblumenkerne
- Kürbiskernöl
- Maiskeimöl
- Mohn
- Haselnüsse



Omega - 3 - Fettsäuren

Vorkommen und Bioverfügbarkeit:

ALA:

- Leinöl, Leinsamen +++
- Chiaöl, Chiasamen +++
- Rapsöl ++
- Hanfsamen, Hanföl ++
- Walnussöl, Walnüsse ++
- Olivenöl, Oliven +
- Sojabohnen, Sojaöl +
- Weizenkeimöl +

DHA und EPA:

- können vom Körper in einem gewissen Maß aus ALA umgewandelt werden.



Achtung! Die Umwandlungsrate ist sehr individuell.

- DHA und EPA kommen natürlicherweise in Mikroalgen(öl) vor!



Omega - 3 - Fettsäuren

So erkennst du einen Mangel

- Schlafprobleme
- geringe Sehkraft
- Durchblutungsstörungen
- Konzentrationschwäche
- Wachstumsstörungen

So deckst du deinen Bedarf

- Greife täglich zu ALA-haltigen Lebensmitteln!
- Achte darauf, den Anteil an Linolsäure in deiner Nahrung gering zu halten.
- Greife täglich zu einem Mikroalgenöl.

Tagesbedarf

- **min. 1 g ALA/Tag** (z. B. in 1/2 TL Leinöl, 6 g geschroteten Leinsamen, 13 g Walnüssen enthalten)
- **250-500 mg DHA+EPA/Tag** in Form eines Mikroalgenöls



Kalzium

Welche Funktion hat Kalzium im Körper?

- Mengenmäßig der wichtigste Mineralstoff im Körper!
- Fast 100 % des Kalziums ist in Knochen und Zähnen enthalten.
- Kalzium ist ein wichtiger Faktor bei der Blutgerinnung.
- Kalzium ist an der Stabilisierung der Zellwände beteiligt uvm.

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- kalziumreiches Mineralwasser (> 400 mg/l)
- mit Kalzium angereicherte Pflanzendrinks und Joghurtalternativen
- Sojafleisch
- dunkelgrünes Gemüse
- Nüsse und Samen
- Tofu
- Kalzium und Vitamin D sind wichtige Partner

➔ Damit das Kalzium aus der Nahrung optimal aufgenommen werden kann, muss der Vitamin-D-Wert im grünen Bereich liegen.

➔ Bei Kombination mit Phytinsäure, Oxalsäure und Galakturonsäure ist die Aufnahme eingeschränkt.

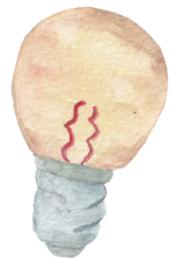
Kalzium

So erkennst du einen Mangel

- langfristige Entkalkung von Knochen und Zähnen
- trockene Haut
- Muskelkrämpfe
- Osteoporose
- erhöhte Knochenbruch-Anfälligkeit

Gut zu wissen:

Ein Kalziummangel ist über eine Blutuntersuchung praktisch nicht nachweisbar, da der Körper bei einer zu niedrigen Kalziumzufuhr das Kalzium aus den Knochen zieht. Messungen der Knochenmineraldichte lassen Rückschlüsse über die Kalziumversorgung zu.



Kalzium

So deckst du deinen Bedarf

- Greife zu einem kalziumreichen Mineralwasser.
- Greife zu einem mit Kalzium angereicherten Pflanzendrink.
- Integriere täglich kalziumreiche Lebensmittel in deine Mahlzeiten!



Falls du Leitungswasser trinkst und keine/wenig mit Kalzium angereicherte Pflanzendricks, solltest du über die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels (Sango-Koralle) nachdenken.



Tagesbedarf

Erwachsene: 1000 mg/Tag

Eisen

Was ist Eisen?

- Eisen ist das am häufigsten vorkommende Element der Erde:
- es macht einen großen Teil des inneren und äußeren Erdkerns aus.
- Eisen ist ein essenzieller Nährstoff für den menschlichen Organismus.

Welche Funktion hat Eisen im Körper?

- Die zentrale Funktion des Eisens (Fe) ist der Sauerstofftransport im Blut.
- Es wirkt als Aktivator oder Bestandteil verschiedener Enzyme:
- es ist an der Immunabwehr, der Bildung von Hormonen und Neurotransmittern beteiligt.

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Samen (Kürbiskerne, Sesam, Hanfsamen, Leinsamen)
- Nüsse (Pistazien, Mandeln und Haselnüsse)
- Haferflocken, Hirse
- getrocknete ungeschwefelte Aprikosen
- Pseudogetreide (Amaranth, Quinoa)
- Hülsenfrüchte (insbesondere Sojabohnen)
- dunkelgrünes Blattgemüse



Eisen

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

Do's:

- Kombiniere Vitamin-C-haltige Lebensmittel oder organische Säuren zu eisenreichen Mahlzeiten.
- Kombiniere Beta-Carotin-reiche Lebensmittel zu eisenreichen Mahlzeiten.
- Schwefelhaltige Substanzen, wie sie in Zwiebelgewächsen vorkommen, verbessern die Bioverfügbarkeit.
- Einweichen, Keimen oder Fermentieren baut Phytinsäure ab und verbessert ebenfalls die Bioverfügbarkeit!



Don'ts:

- Polyphenole in Kaffee, Tee und Kakao hemmen die Eisenaufnahme!
- Hochdosierte Zink- und Kalziumpräparate hemmen die Eisenaufnahme.
- Starkes Übergewicht kann zu einer verschlechterten Aufnahme beitragen.
- Alkoholismus sorgt für eine verschlechterte Eisenaufnahme!



Eisen

So erkennst du einen Mangel

- Erschöpfung
- Kopfschmerzen
- allgemeine Abgeschlagenheit



Gut zu wissen:

Eine hohe Eisenspeicherung steigert das Risiko für bestimmte Erkrankungen, wie Typ-2-Diabetes, metabolisches Syndrom, Arteriosklerose, koronare Herzkrankheit und Krebs. Daher sind Eisenspeicher, die im unteren Normbereich liegen aus präventiver Sicht möglicherweise günstiger einzuschätzen.

So deckst du deinen Bedarf

- Integriere täglich Hülsenfrüchte in deinen Speiseplan!
- Greife täglich zu Ölsaaten, wie Sesam, Kürbiskerne, Leinsamen.
- Auch Nüsse oder Nussmuse solltest du täglich zu dir nehmen.
- Vollkornprodukte sind ebenfalls eine wichtige Eisenquelle und sollten immer bevorzugt gegessen werden!
- Achte auf eine Kombination mit Vitamin-C-haltigen Lebensmitteln und vermeide das Trinken von Kaffee, Tee oder Kakao zu eisenreichen Mahlzeiten.

Eisen

Tagesbedarf

Männer: 10 mg/Tag

menstruierende Frauen: 15
mg/Tag

nicht-menstruierende Frauen:
10 mg/Tag

Schwangere: 30 mg/Tag

Stillende: 20 mg/Tag

Zink

Was ist Zink?

- Zink ist ein lebensnotwendiges Spurenelement!
- Es kommt in der Haut, in den Haaren, Knochen, Augen, Leber und den männlichen Fortpflanzungsorganen vor.
- Der Körper kann Zink nicht selbst herstellen!
- Zink kann nur kurzzeitig und in sehr geringen Mengen im Körper gespeichert werden.



Zink

Welche Funktion hat Zink im Körper?

- Es ist Bestandteil von mehr als 300 Enzymen.
- Zink hat einen bedeutenden Einfluss auf die Spermienqualität.
- Es ist Bestandteil der Knochen, der Muskulatur und anderer Gewebsstrukturen!
- Es ist unter anderem beteiligt am Zellwachstum und der Wundheilung.

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Gute Zinkquellen in einer veganen Ernährung sind Nüsse, Saaten und Vollkorngetreide.
- Auch Sojabohnen und andere Hülsenfrüchte enthalten viel Zink.



ABER: Zink aus pflanzlichen Quellen kann aufgrund der enthaltenen Phytinsäure nicht so gut vom Körper aufgenommen werden.



Zink

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

Do's:

- Kombiniere organische Säuren zu zinkreichen Mahlzeiten. Enthalten in Obst (Fruchtsäure), oder fermentierten Lebensmitteln (Milchsäure). 
- Schwefelhaltige Substanzen in Zwiebelgewächsen verbessern die Aufnahme ebenfalls.
- Einweichen, keimen und fermentieren baut Phytinsäure ab.
- Proteinreiche Mahlzeiten können zu einer erhöhten Aufnahme beitragen.

Don'ts:

- Polyphenole in Kaffee, Tee und Kakao hemmen die Zinkaufnahme. 
- Hochdosierte Eisenpräparate sollten nicht zu zinkreichen Mahlzeiten aufgenommen werden.

So erkennst du einen Mangel

- beeinträchtigt Wachstum
 - Hautkzeme
 - Durchfall
 - Wundheilungsstörungen
 - Probleme der Wahrnehmung und des Erinnerungsvermögens
 - erhöhte Infektanfälligkeit
- 

Zink

So deckst du deinen Bedarf

- Greife zu phytinsäurearmen Lebensmitteln, wie Sauerteigbrote, Tempeh und anderen fermentierten zinkreichen Lebensmitteln.
- Greife täglich zu Ölsaaten, wie Sesam, Kürbiskerne und Leinsamen.
- Greife täglich zu Vollkornprodukten.
- Integriere regelmäßig Hülsenfrüchte in deine Mahlzeiten.

Tagesbedarf

Frauen: 10 mg/Tag

Männer: 16 mg/Tag

Schwangere 1. TM: 11 mg

Schwangere 2.+3. TM: 13 mg

Stillende: 14 mg

Proteine

Was sind Proteine?

- sind in jeder Zelle des Körpers enthalten
- etwa 15 % der Körpermasse eines Erwachsenen entfallen auf Proteine
- werden aus Aminosäuren aufgebaut



- 21 Aminosäuren sind für den Menschen relevant
- 9 davon müssen mit der Nahrung zugeführt werden

Welche Funktion haben Proteine im Körper?

Sie sind beteiligt:

- am Muskelaufbau
- am Wachstum und der Zellerneuerung

Sie sind Bestandteil von:

- Muskulatur
- Knochen
- Enzymen
- Haut
- Hormonen

"Proteine gelten als Bausteine des Lebens."



Proteine

Biologische Wertigkeit

- Eine Maßzahl, die angibt in welchem Maß Nahrungseiweiß in körpereigenes Eiweiß umgewandelt werden kann.
- Hühnerei hat mit 100 die beste biologischer Wertigkeit!
- Die Aminosäure mit dem geringsten Vorkommen ist die limitierende Aminosäure.
- Der Körper kann nur so viel Eiweiß synthetisieren, wie es die limitierende Aminosäure erlaubt!



Proteine

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

Hülsenfrüchte

- Erbsen, Bohnen, Linsen
- Tofu, Tempeh
- Sojagranulat, Sojaschnetzel
- pflanzlicher Joghurt auf Lupinen- oder Sojabasis

Vollkornprodukte

- Vollkornbrot
- Vollkornnudeln
- Hirse
- Naturreis
- Getreideflocken

Pseudogetreide

- Buchweizen
- Amaranth
- Quinoa

Nüsse/Kerne und Nussmuse

- Haselnüsse
- Walnüsse
- Mandeln
- Cashewkerne
- Paranüsse
- Macadamianüsse



Proteine

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

Saaten

- Kürbiskerne
- Sonnenblumenkerne
- Leinsamen
- Hanfsamen
- Chiasamen

Gut zu wissen:

Um die biologische Wertigkeit von pflanzlichem Protein zu verbessern, sollte über den Tag verteilt zu verschiedenen Proteinquellen gegriffen werden.



So erkennst du einen Mangel

- Unzufriedenheit
- Stimmungsschwankungen
- Reduktion der Muskelmasse
- Wassereinlagerungen
- geschwächtes Immunsystem
- Heißhunger
- gestörte Wundheilung
- Haarausfall

Proteine

Gut zu wissen:

In den Industrieländern ist ein Eiweißmangel auch unter Veganer*innen äußerst selten. Denn er geht in der Regel einher mit einem Kaloriendefizit.



So deckst du deinen Bedarf

- Baue in jede deiner Mahlzeiten mindestens eine Proteinquelle ein.
- Idealerweise werden verschiedene Proteinquellen miteinander kombiniert (z. B. Vollkornbrot mit Hummus, Porridge mit Nussmus).



Tagesbedarf

Erwachsene bis 65: 0,8 g/kg
KG/Tag

Erwachsene ab 65: 1,0 g/kg
KG/Tag

Jod

Welche Funktion hat Jod im Körper?

- Wird im Organismus ausschließlich als Bestandteil von Schilddrüsenhormonen benötigt!
- Die Hormone haben eine große Bedeutung für das Gewebewachstum und die Zellteilung.
- Sie beeinflussen die Entwicklung von Knochen und Gehirn, sowie den Grundumsatz.

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Der Jodgehalt von Lebensmitteln wird maßgeblich vom Jodgehalt des Bodens, des Wassers und den Produktionsbedingungen bestimmt.
- Hohe natürliche Jodgehalte befinden sich fast ausschließlich in Meerestieren und Meeresalgen.
- Jodiertes Speisesalz ist für die Bevölkerung eine wichtige Jodquelle!
- Die Jodaufnahme kann durch exzessiven Verzehr von Kohl herabgesetzt werden.
- Zigarettenrauch vermindert die Jodaufnahme in der Schilddrüse.

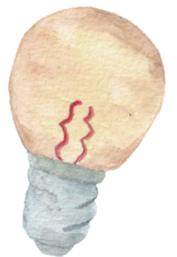
Jod

Folgen eines Jodmangels

- weltweit der häufigste Grund für vermeidbare Hirnschäden bei Neugeborenen
- milde, kognitive Beeinträchtigungen bei Kindern
- Größenwachstum der Schilddrüse (Kropfbildung)
- Hypothyreose: Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Kälteempfinden, trockene Haut, Bildung von Knoten in der Schilddrüse

Gut zu wissen:

Deutschland ist aufgrund seiner jodarmen Böden Jodmangelgebiet. Das bedeutet, dass alle Menschen gleichermaßen von einem Jodmangel betroffen sind, ganz unabhängig von der Ernährungsform.



Jod

So deckst du deinen Bedarf

Entweder:

- greife zu jodiertem Speisesalz
- iss täglich einen Teelöffel Nori-Algen (Achtung: Bitte auf einen ausgewiesenen Jodgehalt achten)

Oder:

- greife NICHT zu jodiertem Speisesalz
- nimm stattdessen ein Nahrungsergänzungsmittel ein

Tagesbedarf

Erwachsene bis 51 Jahre: 200
mcg/Tag

Erwachsene ab 51 Jahre: 180
mcg/Tag

Schwangere: 230 mcg/Tag

Stillende: 260 mcg/Tag

Selen

Welche Funktion hat Selen im Körper?

- Untersuchungen bringen eine gute Selenversorgung in Verbindung mit einem geringeren Risiko von Krebs- und Herz-Kreislaufkrankungen.
- Eine gute Versorgung hat eine positive Wirkung auf die Schilddrüsenfunktion und die Fruchtbarkeit.
- Hat entzündungshemmende und antioxidative Effekte.

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Der Selengehalt von pflanzlichen Lebensmitteln hängt vom Selengehalt der Böden ab:
- die Böden Mittel- und Noreuropas sind sehr selenarm.
- Selen ist in Lebensmitteln überwiegend an Eiweiß gebunden.
- Je nach Herkunft sind gute Quellen Nüsse (vor allem Paranüsse) und Hülsenfrüchte.
- In pflanzlichen Lebensmitteln liegt Selen überwiegend in Form von Selenomethionin vor, das sehr gut bioverfügbar ist.
- Hitzebehandlung wirkt sich negativ auf den Selenanteil aus!

Selen

Folgen eines Selenmangels

- bei starkem Mangel kann es zu einer Verformung der Gelenke kommen
- Nagelveränderungen
- dünne, blasse Haare

Gut zu wissen:

Für Mischköstler*innen ist Selen nur deswegen kein kritischer Nährstoff, weil das Tierfutter mit Selen angereichert wird.



So deckst du deinen Bedarf

- Der genaue Selenbedarf des Menschen ist unbekannt:
- deswegen werden die Referenzwerte lediglich als Schätzwerte angegeben.



Tagesbedarf

Männer: 70 mcg/Tag

Frauen: 60 mcg/Tag

Schwangere: 60 mcg/Tag

Stillende: 75 mcg/Tag

Vitamin B2

Was ist Vitamin B2?

- Vitamin B2 ist ein wasserlösliches Vitamin:
- es wird auch Riboflavin genannt.
- Es hat eine gelbe Färbung und wird als Farbstoff zur Färbung von Lebensmitteln verwendet.
- Riboflavin ist ein hitzestabiles Vitamin.

Welche Funktion hat Vitamin B2 im Körper?

- es ist ein wichtiger Bestandteil von Enzymen
- unterstützt Reaktionen zur Entgiftung
- es fördert die Embryonalentwicklung
- ist am Energie- und Proteinstoffwechsel beteiligt

Vorkommen und Bioverfügbarkeit

- Nüsse
- Samen
- Pilze
- Hülsenfrüchte
- Vollkorngetreide
- Hefeflocken
- Vitamin B2 ist sehr lichtempfindlich
- das Keimen von Getreide und Hülsenfrüchten verbessert die Bioverfügbarkeit

Vitamin B2

So erkennst du einen Mangel

- Ein schwerer Mangel ist äußerst selten und tritt nur bei einer praktisch Vitamin-B2-freien Ernährung auf.
- Ein leichter Vitamin-B2-Mangel tritt dagegen häufiger auf.
- Eingerissene Mundwinkel, entzündete Mundschleimhäute und schuppige Ekzeme gehören zu den Symptomen.

So deckst du deinen Bedarf

- Greife täglich zu Vollkorngetreide, Nüssen und Hülsenfrüchten.
- Hefeflocken sind ebenfalls eine wertvolle Vitamin-B2-Quelle.
- Über einen mit Vitamin-B2 (Riboflavin) angereicherten Pflanzendrink kannst du Teile deines täglichen Bedarfs decken!

Tagesbedarf

Männer bis 51 Jahre: 1,4 mg

Männer ab 51 Jahre: 1,3 mg

Frauen bis 51 Jahre: 1,1 mg

Frauen ab 51 Jahre: 1,0 mg

Schwangere 1. TM: 1,3 mg

Schwangere 2.+3. TM: 1,4 mg

Stillende: 1,4 mg

Die vegane Ernährungspyramide



Quelle: Ecodemy

Ebene 1: Bewegung

- Die Grundlage der veganen Ernährungspyramide stellt die Bewegung dar:
- dazu zählen alltägliche Bewegungen aber auch gezieltes Training.

Ebene 2: Getränke

Zu den empfohlenen Getränken gehören:

- Wasser bzw. kalziumreiches Mineralwasser
- schwarzer Kaffee
- ungesüßter Tee
- es sollten mindestens 1,5 l Flüssigkeit am Tag aufgenommen werden

Die vegane Ernährungspyramide

Ebene 3: Gemüse und Obst

- Empfohlen wird eine Menge von *3 Portionen Gemüse* und *2 Portionen Obst*.
- Wähle die Sorten am besten so bunt wie möglich:
- so nimmst du eine Vielzahl sekundärer Pflanzenstoffe auf!

Ebene 4: Vollkorngetreide und Kartoffeln

- Es werden täglich *3 Portionen* Vollkorngetreide, Pseudogetreide oder Kartoffeln empfohlen.
- Dazu zählen übrigens auch verarbeitete Produkte, wie Vollkornbrot, Vollkornnudeln oder Haferflocken.

Ebene 5: Hülsenfrüchte, Pflanzendrinks und -joghurts, Nüsse und Samen

- Es wird täglich *eine Portion* Hülsenfrüchte (40-50 g trockene Hülsenfrüchte/100 g Tofu oder Tempeh) empfohlen.
- Es werden täglich *1-3 Portionen* (je 200-300 g) pflanzliche Milchalternativen empfohlen.
- Täglich sollten *30-60 g* Nüsse und Samen verzehrt werden.

Die vegane Ernährungspyramide

Ebene 6: Fette und Öle

- Als ergänzende Fettquelle zu den Nüssen und Samen können pflanzliche Öle dienen.
- Empfohlen wird eine Menge von 2-3 EL pro Tag.
- In der Menge inbegriffen ist ein DHA- und EPA-reiches Öl (z. B. Mikroalgenöl), was nicht erhitzt werden sollte!

Ebene 7: Alkohol und nährstoffarme Snacks

- Hast du deinen Bedarf an Mikronährstoffen und Ballaststoffen gedeckt, kannst du zu nährstoffarmen Snacks und Alkohol in Maßen greifen!
- Bedenke, dass diese Lebensmittel keine hohe Nährstoffdichte, sondern eine hohe Kaloriendichte enthalten.

Nahrungsergänzungsmittel

- Ergänzend sollte zu einem Vitamin-B12-Präparat, bei Bedarf zu einem Vitamin-D-Präparat und zu einem Mikroalgenöl gegriffen werden.
- Der Bedarf an Jod und Selen sollte entweder über die Ernährung, oder über die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels sichergestellt werden.

Mahlzeitenplanung nach dem Puzzle-Prinzip

Aufbau des Puzzle-Prinzips

- Das Puzzle-Prinzip ist deine einfache Orientierungshilfe im Alltag:
- gestaltest du deine Mahlzeiten nach diesem Prinzip, wirst du deinen Bedarf an den potenziell kritischen Nährstoffe, die man über die Ernährung zu sich nehmen kann, spielend leicht decken.
- Das Puzzle-Prinzip besteht aus 4 Puzzleteilen und einem Bonus-Puzzleteil:
- die vier Basis-Puzzleteile sollten in jeder Mahlzeit enthalten sein!

Puzzleteil 1: Kohlenhydrate

- In jeder deiner Mahlzeit sollten komplexe Kohlenhydrate enthalten sein.

Dazu gehören:

- Vollkorngetreide: Nudeln, Graupen, Reis, Getreideflocken, Vollkornbrot, Hirse
- Pseudogetreide: Amaranth, Quinoa, Buchweizen
- Kartoffeln



Mahlzeitenplanung nach dem Puzzle-Prinzip

Puzzleteil 2: Proteine

- Proteine gelten als potenziell kritischer Nährstoff!
- Baust du in jede deiner Mahlzeiten eine Proteinquelle ein, kannst du deinen Bedarf leicht decken.

Vegane Proteinquellen sind:

- Hülsenfrüchte (trocken, Konserve, Schnitzel, Granulat)
- Sonnenblumenhack
- Seitan
- Nüsse
- Samen

Puzzleteil 3: Fette

- Unser Körper ist auf die regelmäßige Aufnahme von gesunden Fetten angewiesen, z. B. um fettlösliche Vitamine aus der Nahrung aufnehmen zu können.
- Im Idealfall solltest du Fette mit einem hohen Anteil an Omega-3-Fettsäuren aufnehmen.
- Gesunde Fette finden sich in Nüssen und Nussmusem, Samen und Ölen, wie Oliven-, Raps- und Leinöl.



Mahlzeitenplanung nach dem Puzzle-Prinzip

Puzzleteil 4: Obst und Gemüse

- Obst und Gemüse versorgt unseren Körper mit vielen Ballaststoffen, Mineralstoffen, Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen
- Achte darauf, über den Tag verteilt zu Obst und Gemüse in verschiedenen Farben zu greifen.
- Wenn du regional und saisonal einkaufst, haben die Lebensmittel den höchsten Vitamingehalt.
- Außerhalb der Saison ist Tiefkühlkost eine tolle Alternative.

Bonus-Puzzleteil 5: Kräuter

- Kräuter enthalten große Mengen an sekundären Pflanzenstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen:
- insbesondere herzhaftere Gerichte kannst du mit einem Löffel gehackter Kräuter (frisch oder TK) besonders aufwerten.
- Ein weiterer Vorteil: Verwendest du viele Kräuter, benötigst du weniger Salz.



Mahlzeitenplanung nach dem Puzzle-Prinzip

Die 5 Puzzleteile im Überblick

- Kohlenhydrate
- Proteine
- Fette
- Obst und Gemüse
- Kräuter

Beispiele

Joghurt mit Obstsalat, Müsli und Nussmus

- Kohlenhydrate: Müsli
- Proteine: Joghurt, Nussmus, Müsli
- Fette: Nussmus
- Obst/Gemüse: Obstsalat
- Kräuter: /

Nudeln mit Linsen-Bolognese

- Kohlenhydrate: Vollkornnudeln
- Proteine: Linsen
- Fette: Olivenöl
- Obst/Gemüse: Tomaten, Zwiebeln
- Kräuter: Oregano, Basilikum



Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Was sind Nahrungsergänzungsmittel?

- Gesetzlich definiert als Nährstoffe in konzentrierter Form:
- sie sollen dazu dienen, die allgemeine Ernährung zu ergänzen.
- Wichtig: Nahrungsergänzungsmittel werden weder von behördlicher Seite zugelassen, noch werden sie vor Verkauf auf Wirksamkeit und Sicherheit überprüft!
- Es gibt keine gesetzlichen Vorgaben zur Mindest-, oder Höchstmenge.

Daran erkennst du ein gutes Nahrungsergänzungsmittel

Das Nahrungsergänzungsmittel hat eine hohe Bioverfügbarkeit:

- Die Nährstoffe liegen teilweise in verschiedenen Formen vor, die unterschiedlich gut bioverfügbar sind.
- Achte darauf, dass der Nährstoff in einer Form gewählt wurde, die gut vom Körper aufgenommen werden kann.

Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Daran erkennst du ein gutes Nahrungsergänzungsmittel

Das Nahrungsergänzungsmittel sollte vegan zertifiziert sein:

- Einige Nährstoffe, wie Vitamin A oder Vitamin D3 können tierischen Ursprungs sein:
- es können Trägerstoffe tierischen Ursprungs verwendet werden.
- Daher sollte unbedingt angegeben sein, dass das Nahrungsergänzungsmittel vegan ist!

Das Nahrungsergänzungsmittel sollte schadstofffrei sein:

- Die staatliche Kontrolle von NEMs ist nur unzureichend:
- deswegen tauchen immer wieder Präparate mit einer hohen Schadstoffbelastung auf.
- Achte darauf, dass unabhängige Laboruntersuchungen in Bezug auf die Schadstofffreiheit vorliegen.

Das Nahrungsergänzungsmittel sollte adäquat verpackt sein:

- Kapselhüllen sollten aus Zellulose und nicht aus Gelatine bestehen.
- Die äußere Verpackung sollte lichtundurchlässig und gut verschließbar sein!

Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Daran erkennst du ein gutes Nahrungsergänzungsmittel

Das Nahrungsergänzungsmittel sollte regelmäßig kontrolliert werden:

- Von unabhängigen Laboranalysen sollte bestätigt werden, dass drin ist, was drauf steht!
- Die Untersuchungsergebnisse sollten für jeden/jede einsehbar sein!

Die Wirksamkeit sollte in unabhängigen Studien überprüft worden sein:

- Der beste Wirkstoff bringt nichts, wenn er nicht dort ankommt, wo wir ihn brauchen.
- Leider sind Studien in Bezug auf NEMs eine große Seltenheit.

Bei welchen Nährstoffen ist die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels sinnvoll?

Vitamin B12:

- Die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels ist in einer veganen Ernährung Pflicht!
- Studien haben gezeigt, dass die Form des Vitamin B12 keinen großen Einfluss auf die Wirksamkeit hat.
- Die gängigste Form ist das Methylcobalamin, oder eine Mischung aus 3 verschiedenen Cobalaminen (MH3A).

Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Bei welchen Nährstoffen ist die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels sinnvoll?

Vitamin D3:

- Die Einnahme macht mindestens in den Wintermonaten Sinn!
- Achte auf die Kombination mit Vitamin K2 für eine optimale Aufnahme.
- Achte darauf, dass sich um ein veganes Präparat handelt.

Omega-3-Fettsäuren DHA und EPA:

- Da wir keinen fettreichen Seefisch essen, sollten DHA und EPA unbedingt supplementiert werden.
- DHA und EPA liegen in sogenannten Mikroalgenölen vor:
- das Verhältnis von DHA zu EPA liegt idealerweise bei 1:2.
- Falls du dich für die Kapselform entscheidest, achte auf eine gelatinefreie Kapselhülle.

Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Bei welchen Nährstoffen ist die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels sinnvoll?

Jod:

- Deutschland ist Jodmangelgebiet:
- die Tiere werden mit jodhaltigem Futter gefüttert, damit ihre Produkte Jod enthalten - das entfällt.
- Mein Tipp: Verzichte auf Jodsalz und greife stattdessen zu einem Nahrungsergänzungsmittel!

Selen:

- Hier ist die Lage, wie bei Jod:
- die deutschen Böden sind selenarm, dementsprechend auch die Pflanzen, die auf den Böden wachsen.
- Mein Tipp: Greife zu einem Nahrungsergänzungsmittel, um deinen Selenbedarf sicher zu decken.

Kalzium:

- Macht dann Sinn, wenn du weder kalziumreiches Mineralwasser, noch mit Kalzium angereicherte Pflanzendrinks trinkst.
- Hier sind Kapseln mit Sango-Korallenpulver empfehlenswert.

Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Wie dosiere ich das Nahrungsergänzungsmittel richtig?

- Diese Frage lässt sich nur dann genau beantworten, wenn die Blutwerte vorliegen.
- Aber: Man kann bis zur Blutuntersuchung mit einer moderaten Dosierung starten, die sich an deinen Tagesbedarf anlehnt.

Diese Dosierungen machen Sinn:

- Vitamin B12: 100-150 mcg/Tag
- Vitamin D3 + K2: 2.000 i.E. D3 + 100 mcg K2/Tag
- Omega-3 (DHA+EPA): 250-500 mg/Tag
- Jod Frauen: 150 mcg/Tag
- Jod Schwangere/Stillende: 200 mcg/Tag
- Jod Männer bis 51: 200 mcg/Tag
- Jod Männer ab 51: 180 mcg/Tag
- Selen Frauen: 60 mcg/Tag
- Selen Stillende: 75 mcg/Tag
- Selen Männer: 70 mcg/Tag
- Kalzium: 600-800 mg/Tag

Nahrungsergänzungsmittel - darauf kommt es an -

Machen Multinährstoffpräparate Sinn?

Vorteil:

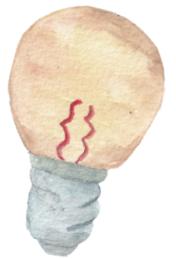
- günstiger
- man muss täglich nur eine Kapsel einnehmen

Nachteil:

- Eine individuelle Dosierung ist praktisch unmöglich:
- ungeeignet für besondere Lebenslagen, wie Schwangerschaft und Stillzeit!

Tipp

"Fällt es dir schwer, dich an die Einnahme deiner Nahrungsergänzungsmittel zu erinnern? Dann lege eine Pillendose für eine Woche an, die du einmal wöchentlich befüllst."



Blutuntersuchungen und Blutwerte

Warum sind Blutuntersuchungen sinnvoll?

- In der veganen Ernährung gibt es ein paar potenziell kritische Nährstoffe:
- Blutuntersuchungen sind ein wertvolles Instrument, um zu überprüfen, ob es dir gelingt mit oder ohne Nahrungsergänzungsmittel deinen täglichen Bedarf zu decken.
- Wir sollten unbedingt sicher gehen, dass wir unseren Körper mit allem, was er braucht zu versorgen und falls das nicht gelingt, gegensteuern.

Wie häufig solltest du dein Blut untersuchen lassen?

- Zu Beginn deiner Ernährungsumstellung empfehle ich eine halbjährliche Blutuntersuchung:
- Bleiben deine Werte stabil, kannst du zu einer jährlichen Untersuchung übergehen.
- In besonderen Lebenslagen, wie Schwangerschaft oder Stillzeit solltest du dein Blut halbjährlich untersuchen lassen.



Blutuntersuchungen und Blutwerte

Wo kannst du dein Blut untersuchen lassen?

Bei deiner Ärztin oder deinem Heilpraktiker:

Vorteil:

- Du hast die Möglichkeit, konkrete Fragen zu stellen.
- Er/sie kann dich individuell beraten und die Ergebnisse mit dir besprechen.

Nachteil:

- Viele Ärzte und Ärztinnen sind nur unzureichend über die vegane Ernährung informiert.
- Nicht selten kommt es vor, dass sie aus Unwissenheit Patient*innen verunsichern!

Direkte Laboruntersuchung:

Vorteil:

- Du kannst dir die Testsets bequem nach Hause bestellen.
- Du sparst dir u. U. lästige Diskussionen mit deinem Arzt/deiner Ärztin.

Nachteil:

- Eine individuelle Beratung ist nicht möglich!
- Es besteht kein Raum, um offene Fragen zu klären.

Blutuntersuchungen und Blutwerte

Welche Blutwerte solltest du untersuchen lassen?

Vitamin B12:

- Holo-TC-Wert oder auch Holo-Transcobalamin:
- misst das biologisch verfügbare Vitamin B12 im Blut.
- Ist der früheste Marker für einen Mangel:
- der Wert sollte zwischen 35 - >50 pmol/l liegen!

Vitamin D:

- 25-OH-Vitamin-D3-Wert:
- gilt als der beste Indikator für den Vitamin-D-Status.
- Der Wert sollte bei Erwachsenen zwischen 50-100 nmol/l liegen!

Omega-3-Fettsäuren:

- Omega-3-Index:
- er beschreibt das Verhältnis von Omega-3- zu Omega-6-Fettsäuren im Blut.
- Das Verhältnis sollte maximal bei 1:5 liegen, besser sind Werte unter 5.

Jod:

- Keine Blutuntersuchung, sondern Spontanurin!
- Gemessen wird der Jodgehalt im Kreatinin:
- er sollte bei Erwachsenen zwischen 150-200 mcg/g liegen!

Blutuntersuchungen und Blutwerte

Welche Blutwerte solltest du untersuchen lassen?

Selen:

- Gemessen wird der Selengehalt im Vollblut:
- sollte bei 100-140 mcg/l liegen.

Eisen:

- Untersucht wird der Ferritinwert:
- Ferritin ist das Speichereiweiß für Eisen, der Wert gibt also den Speicherwert an.
- Der Normwert für Frauen liegt zwischen 15-250 ng/ml, für Männer bei 20-500 ng/ml.

Zink:

- Untersucht wird die Zinkkonzentration im Blutserum:
- die Konzentration sollte bei Erwachsenen zwischen 70 und 150 mcg/dl liegen!