deine ernährung
AKADEMIE

Nutrition

Die roh-vegane Nährstofffülle

Proteine

Fette

Calcium

Jod

Vitamin D und B_{12}

Zink

Eisen

Selen

Die roh-vegane Ernährung ist der konsequenteste Weg für nachhaltige Gesundheit. Sie ist überaus nährstoffreich und liefert am wenigsten Stoffe, die nicht verstoffwechselt werden können und unseren Organismus belasten.

Frische pflanzliche Lebensmittel enthalten reichlich Vitamine, Mineralstoffe, sekundäre Pflanzenstoffe, Enzyme, Ballaststoffe und Biophotonen in einem natürlichen Wirkstoffkomplex!

Besonders gut ist die Versorgung mit Vitamin B_9 (Folsäure), C und E, Beta Carotin und Magnesium.

Die Versorgung mit den Nährstoffen Calcium, Eisen, Jod, Selen, Zink, Omega-3-Fettsäuren, Proteinen, Vitamin D und Vitamin B_{12} stuft die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) im Zuge einer rein pflanzlichen Ernährung jedoch als potentiell kritisch ein.

Potentiell kritische Nährstoffe bei veganer Ernährung

All diese Nährstoffe können mit dem richtigen Hintergrundwissen, unter Berücksichtigung eines hohen Frischegehaltes und geeigneter Lebensmittelkombinationen sehr gut ausgeglichen werden. Mit Ausnahme von Vitamin B_{12} und Vitamin D.

Nachfolgend werden wir die in der veganen Ernährung als potentiell kritisch eingestuften Nährstoffe im einzelnen betrachten.

Calcium

Calcium ist das wichtigste Mineral für unseren Bewegungsapparat. In Verbindung mit Phosphor bildet und erneuert es kontinuierlich unsere Knochen und Zähne. Es bestimmt dessen Festigkeit und die Knochendichte.

Für die optimale Knochengesundheit müssen neben Calcium auch Vitamin D und K_2 im Körper verfügbar sein.

Die Calciumversorgung lässt sich über eine rein pflanzliche Kost gut umsetzen. Die Bioverfügbarkeit von Calcium in Nüssen und Samen kann durch das Aktivieren und Keimen deutlich verbessert werden, da dadurch Enzymhemmer und Phytinsäuren abgebaut werden.

Bedarf pro Tag	1000 mg	
Aufgaben	– Knochen- und Zahnaufbau – Blutgerinnung und Eisenstoffwechsel – Muskel-, Nerven- und Herzfunktion	
Lebensmittel-quellen mg/100g	Mohn	1460
	Sesam schwarz	1160
	Sesam hell	780
	Brennnessel	720
	Spirulinapulver	600
	Mandeln	250
	Petersilie	240
	Leinsamen	230
	Grünkohl	200
	Spinat	117
	Sonnenblumenkerne	100
	Hafer	43
	Feldsalat	35

Eisen

Eisen spielt als Bestandteil von Hämoglobin eine wichtige Rolle beim Sauerstofftransport im Blut und ist ein wesentliches Element für die Oxidationsabläufe in der Zelle und in der Immunabwehr.

Die Aufnahme von pflanzlichem Eisen lässt sich durch organische Säuren (insbes. Vitamin C) bis um das 3 – 4 fache erhöhen. Somit kann mit geschickter Kombination (Blattgrün mit Zitrone) die niedrige Bioverfügbarkeit von Eisen bei pflanzlicher Ernährung entscheidend verbessert werden.

Bedarf pro Tag	**1 – 2 mg**	
Zufuhr pro Tag	10 - 15 mg	
Aufgaben	Sauerstoffversorgung, Leistungsfähigkeit	
Lebensmittel-quellen mg/100g	Chlorellapulver	75
	Kürbiskerne	12,5
	Hanfsamen geschält	10,5
	Sesam	10
	Mohn	9,5
	Leinsamen	8,2
	Sonnenblumenkerne	6,3
	Hafer	5,8
	Petersilie	4,4
	Brennnessel	4,2
	Spinat	3,4
	Buchweizen	3,2
	Feldsalat	2,0
	Grünkohl	1,9
	Johannisbeeren schwarz	1,2

Jod

Jod wird im menschlichen Körper hauptsächlich für die Produktion der Schilddrüsenhormone benötigt und hat somit großen Einfluss auf den Energiestoffwechsel.

Darüber hinaus wirkt Jod antioxidativ, immunstimulierend und entgiftend. Es ist auch wichtig für ein gesundes Nervensystem und spielt eine Rolle bei der Zellteilung, bei Wachstumsprozessen und bei der kognitiven Entwicklung.

„Die gesundheitliche Bedeutung einer optimalen Jodversorgung“ siehe HIER.

Obwohl die Bioverfügbarkeit von Jod mit bis zu 90 Prozent sehr hoch ist, ist die regionale Versorgung in Deutschland begrenzt, da die Böden in Deutschland als jodarm gelten. Fische und Meeresfrüchte gelten als schwermetallbelastet.

Eine bedeutende Jodquelle stellen Meeresalgen dar.

Bedarf pro Tag	**0,2 mg Schwangere und Stillende 0,23 – 0,26 mg**	
Aufgaben	Bestandteil der Schilddrüsenhormone, wichtig für Nervensystem und Wachstumsprozesse. Wirkt antioxidativ, immunstimulierend und entgiftend.	
Lebensmittel-quellen mg/100g*	Arame	98 - 500
	Kombu	170 - 420
	Nori	0,4 - 6
	Feldsalat	0,03

* der Jodgehalt ist je nach Bodenvorkommen stark schwankend

Selen

Das Spurenelement Selen spielt als Bestandteil von Enzymen in einigen Stoffwechselprozessen eine wichtige Rolle. Es hat eine stark antioxidative Wirkung sowie die Fähigkeit Schwermetalle an sich zu binden. Durch diese Eigenschaften schützt es Körperzellen vor den Angriffen freier Radikale und stärkt das Immunsystem.

Als besonders selenhaltig gelten Paranüsse. Bereits der Verzehr von 2 Paranüssen deckt den Tagesbedarf an Selen.

Bedarf pro Tag	0,03 – 0,07 mg (Schätzwert)	
Aufgaben	Wichtiges Antioxidans	
Lebensmittel-quellen µg/100g	Paranüsse	640
	Steinpilze	180
	Spirulinapulver	100 - 300
	Linsen	45
	Sesam	35
	Weißkraut	1,2

Zink

Zink wirkt als Kofaktor von über 200 Enzymen enzym- und stoffwechselaktivierend. Das Spurenelement trägt zur Stabilität von Membranen bei, hält Haut und Schleimhäute gesund und ist unerlässlich für ein leistungsfähiges Immunsystem. Weiße Flecken oder Rillen auf den Fingernägeln können auf einen Zinkmangel hinweisen.

Mit der Bioverfügbarkeit von Zink ist es ähnlich bestellt, wie beim Eisen. Sie kann in Kombination mit Vitamin C verbessert werden.

Bedarf pro Tag	7 - 10 mg	
Aufgaben	Enzym- und stoffwechselaktivierend	
gute Lebensmittel-quellen mg/100g	Brennnessel	10
	Mohn	10
	Petersilie	9
	Sesam	7,8
	Hanfsamen geschält	7,5
	Kürbiskerne	7
	Hafer	4,6
	Buchweizen	3,8
	Paranüsse	3,9
	Linsen	3,6
	Feldsalat	0,3

Omega-3-Fettsäuren

Wir unterscheiden grundsätzlich gesättigte und ungesättigte Fettsäuren:

FETTE			
gesättigte Fettsäuren (nicht essentiell)	ungesättigte Fettsäuren (essentiell)		
	einfach ungesättigt	mehrfach ungesättigt	
Kokosöl	**Omega 9** Olivenöl, Avocado	**Omega 3** Leinöl	**Omega 6** Distelöl

Da die Omega-6-Fettsäuren in unserer täglichen Nahrung über- und Omega-3 unterrepräsentiert sind, nehmen die meisten Menschen im Durchschnitt 15 – 20 mal mehr Omega-6 als Omega-3-Fettsäuren zu sich. Beide Fettsäuren sind Vorläufer von Botenstoffen im Körper, die zum Beispiel für die Regulierung des Blutdrucks oder für Entzündungsreaktionen verantwortlich sind.

Während die Botenstoffe aus Omega-6-Fettsäuren Entzündungen fördern, wirken diejenigen aus Omega-3-Fettsäuren entzündungshemmend.

Das ideale Omega-6 : Omega-3-Fettsäurenverhältnis beträgt 3 : 1.

Omega-3-Fettsäuren sind von immenser Bedeutung für unsere Zellwände und für einen gesunden Zellstoffwechsel. Insbesondere unsere Gehirn- und Nervenzellen bestehen zu einem hohen Anteil an den Omega-3-Fettsäuren DHA und EPA.

Sehr gute Quellen für Omega-3-Fettsäuren sind Lein-, Hanf- und Chiasamen oder Walnüsse. Die darin enthaltenen Omega-3-Fettsäuren (Alpha-Linolsäuren) ist allerdings nur die Vorstufe von DHA und EPA. Sie müssen im Körper erst umgewandelt werden. Zur Deckung von DHA und EPA empfiehlt sich der Verzehr von Mikroalgen oder eines mit Mikroalgen angereicherten Pflanzenöls.

Omega-6-Fettsäuren kommen reichlich in Sonnenblumen- und Distelöl vor.

Fettsäuren-Zusammensetzung der einzelnen Fette und Öle:

Angaben in g pro 100g	gesättigte Fettsäuren	Omega 9	Omega 6	Omega 3	Omega : Omega 6 3
Kokosöl	90	7	1,4	–	–
Butter	71	24	4,7	0,3	–
Distelöl	9	11,4	73,9	0,5	148 : 1
Sonnenblumenöl	12	21,9	61	0,5	122 : 1
Kürbiskernöl	19,2	28	49,4	0,5	100 : 1
Sesamöl	13,3	39,5	41,4	0,7	59 : 1
Erdnussöl	–	46,8	25,8	0,8	32 : 1
Olivenöl	15,3	70	8,6	0,8	11 : 1
Avocado	2,6	7,6	1,3	0,16	8:1
Weizenkeimöl	15	16,6	54,2	7,1	8 : 1
Sojaöl	15	23,4	49,5	7	7 : 1
Walnüsse	6,5	11,7	41,6	10,1	4 : 1
Hanfsamen	–	5,8	20	7,4	3 : 1
Rapsöl	13	60,2	20,4	9,3	2 : 1
Leinöl	–	16,2	15,1	61,5	1 : 4
Leinsamen	–	5,6	5,2	20	1 : 4

Quelle: Durchschnittswerte, Recherche Deine Ernährung

Protein

Proteine bestehen aus Aminosäuren und gelten als Bausteine allen Lebens. Die komplexen Verbindungen übernehmen zahlreiche Aufgaben: Sie sind Träger der DNS, stärken unsere Körperzellen und sind Baustoffe für Muskeln, Hormone und Enzyme.

Der Proteinbedarf liegt nach Vorgabe der DGE bei 0,8 g/kg. Dieser Wert ist reichlich berechnet und von der individuellen Stoffwechselaktivität abhängig. So ist beispielsweise der Bedarf von Protein bei Menschen, die auf längere Essenspausen achten und einen Zellrecylingprozess ermöglichen, geringer (Vertiefung hierzu siehe >> HIER).

Pflanzliche Lebensmittel enthalten alle von unserem Körper benötigten Aminosäuren, allerdings selten in einer Pflanze. Ein ausgewogenes Aminosäurenprofil kann durch Abwechslung erreicht werden.

Bedarf pro Tag	0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht	
Aufgaben	Grundbausteine aller Zellen	
Lebensmittel-quellen g/100g	Chlorellapulver	60 g
	Kürbiskerne	35
	Hanfsamen geschält	31
	Chiasamen	17
	Hülsenfrüchte	20 - 25
	Mandeln	24
	Hafer	12
	Buchweizen	10
	Brennnessel frisch / Pulver	7,4/50
	Sprossen	4-12

Vitamin B_{12}

Vitamin B_{12} ist ein wasserlösliches Speichervitamin. Unser Körper speichert einen Vorrat als Adenosylcobalamin in der Leber. Ausgehend von einem vollen Speicher können diese Vorräte bei Vitamin B_{12}-armer Ernährung zwei bis acht Jahre reichen.

Das Vitamin wird als wichtiges Co-Enzym von allen Zellen des Körpers benötigt und ist im Wesentlichen beteiligt an:

- der Zellteilung und der Bildung der Erbsubstanz (DNA)
- der Bildung der roten Blutkörperchen
- der Bildung der Hülle der Nervenfasern (Myelinscheide)
- der Aufnahme von Folsäure in die Zellen

Vitamin B_{12} wird von Bakterien produziert. Es wird vermutet, dass Bakterien bei gesunder Darmflora einen Teil des nötigen Vitamin B_{12} bilden können.

Teilweise enthalten Wildpflanzen und Gemüse geringe Mengen Vitamin B_{12} durch auf den Blättern vorhandene Mikroorgansimen. Deshalb empfiehlt es sich auf peinliche Hygiene zu verzichten.

Derzeit wird angenommen, dass die Süßwasseralge Chlorella echtes pflanzliches Vitamin B_{12} enthält. Bei anderen Pflanzen konnte bisher kein konstanter B_{12}-Gehalt ermittelt werden.

Rein vegan lebende Menschen sollten ihren Vitamin-B_{12}-Spiegel auf jeden Fall im Auge behalten und gegebenenfalls Methylcobalamin substituieren. Dies kann in Form einer Lutschtablette, als Topfen oder bei einem größeren Mangel intramuskulär erfolgen.

Vitamin D

Vitamin D wird auf der Basis seiner Wirkung als Hormon bezeichnet. Es hat bedeutenden Einfluss auf:

- die Steuerung des Immunsystems
- die Stimulation des Knochenaufbaus
- die Calciumaufnahme im Darm

Über die Ernährung lässt sich der Vitamin D Bedarf kaum decken. Nennenswerte Vitamin-D-Konzentrationen sind lediglich in fettreichem Fisch zu finden.

Die wichtigste Vitamin-D-Quelle ist das **Sonnenlicht.** Durch direkte Sonneneinstrahlung auf die Haut stellt der Körper, infolge der UV-B Strahlung der Sonne, selbst Vitamin D her. Genauer gesagt wird in der Haut eine Vorstufe gebildet und in Leber und Nieren in die „aktive Form" von Vitamin D_3 umgewandelt. So sollte man über den Sommer ausreichend Vitamin D auftanken, auch als Speicher für die sonnenarmen Wintermonate.

Vitamin-D-Messwerte und Dosierung

Für eine Überprüfung gilt der 25(OH)D Bluttest als die derzeit beste Option. Als gute Vitamin-D-Werte gelten 40 bis 60 ng/ml.

Eine mittlere Dosierung liegt bei 400 – 2000 IE Vitamin D in Kombination mit 150 – 200 µg Vitamin K pro Tag.

Quellen:

Aign, Fritzsche, Muskat. Die große GU Nährwert-Kalorien-Tabelle (4. Auflage) Gräfe und Unzer Verlag. 2015

Bracht, Leitzmann. Klartext Ernährung. (1. Auflage) Mosaik Verlag, München 2020

Heseker, Heseker. Nährwerttabelle. (6. Auflage) Umschau Zeitschriftenverlag. 2019

Rittenau, Nico. Vegan-Klischee ade! (4. Auflage) Ventil Verlag Mainz 2018

https://www.naehrwertrechner.de/

Die Inhalte dieser Ausarbeitung wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und erarbeitet. Wir übernehmen jedoch keine juristische Haftung für verbliebene Fehler oder daraus resultierende Folgen. Die Informationen und Ratschläge in den Ausbildungsunterlagen bieten keinen Ersatz für medizinischen Rat, jedes Ausprobieren erfolgt im Rahmen der Eigenverantwortung auf eigenes Risiko.

4. Auflage 2022

© 2022 Deine Ernährung, Jürgen Eder, 86899 Landsberg am Lech

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie die Verbreitung jeglicher Art darf nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen. Das Urheberrecht und Copyright aller Inhalte wie Texte, Grafiken und Bilder dieser Ausbildungsunterlagen liegen ausschließlich bei „Deine Ernährung" in 86899 Landsberg.

Ein Projekt von:
Deine Ernährung Akademie
Johann-Mutter-Str. 23
86899 Landsberg

www.deine-ernaehrung.de

deine ernährung
AKADEMIE

Proteine

Fette

Calcium

Jod

Vitamin D
und B12

Zink

Eisen

Selen