

# Potenziell kritische Nährstoffe bei veganer Ernährung

Aus der kostenlosen ecodemy eBook-Reihe.



TOP  
FERNSCHULE  
Award 2026  
FernstudiumCheck.de

FERNSTUDIUM  
★★★★★CHECK.de  
Leitungsbeurteilung  
4.9  
★★★★★  
100% Weiterempfehlung  
sehr gut  
Stand: 31.01.2024

# Vegan ohne Nährstoffmangel - geht das überhaupt?

Durchaus! Eine vegane Ernährung bringt in Sachen **Nährstoffversorgung sogar einige Vorteile** mit sich. Vitamin C,  $\beta$ -Carotin, Vitamin E, Magnesium und Folsäure gehören zu den Nährstoffen, mit denen vegan lebende Menschen bestens versorgt sind (Leitzmann *et al.* 2013).

Im Vergleich zu tierischen Produkten bieten die pflanzlichen Lebensmittel außerdem zwei weitere Stoffgruppen, die unserer Gesundheit zugutekommen: die verdauungs- und stoffwechselregulierenden **Ballaststoffe** sowie die protektiven **sekundären Pflanzenstoffe**.

Vegan bedeutet jedoch nicht automatisch auch gesund. Ernährungsfehler, wie wir sie häufig in der herkömmlichen Mischkost finden - zu fettig, zu einseitig, zu zuckerhaltig, zu salzig - können auch Veganer unterlaufen. Vollwertig,

naturbelassen, unverarbeitet, ausgewogen und abwechslungsreich schafft Abhilfe, oder kurz gesagt: die Mischung macht's.

Trotzdem gibt es eine Handvoll Nährstoffe, auf die ein besonderes Augenmerk hinsichtlich der Bioverfügbarkeit, Zubereitung und Quelle gelegt werden sollte:

## Die potentiell kritischen Nährstoffe bei veganer Ernährung.

Heute bekommst du einen genauen Überblick, um welche Nährstoffe es sich handelt und wie du deinen Körper optimal mit ihnen versorgst.

Wir wünschen dir viel Spaß mit diesem **kostenlosen ecodeemy Add-on**.

Denn wir bilden nicht nur Fachkräfte aus: wir bringen Licht in den Dschungel der veganen Ernährungsmythen. Für dich. Für deine Familie. Für deine Freunde.



# Eisen



Als wesentlicher Bestandteil unseres Blutes, genauer gesagt des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin, übernimmt Eisen den **Transport von Sauerstoff** in unserem Körper. Der Mineralstoff dient ebenso als Speicher von Sauerstoff in unseren Muskeln, ist am Energiestoffwechsel und an der Funktion des Immunsystems als Prooxidans mit beteiligt.

## Bioverfügbarkeit

Die Bioverfügbarkeit aus pflanzlichen Eisenquellen liegt lediglich bei 2-20 % und wird von resorptionshemmenden beziehungsweise resorptionsfördernden Substanzen beeinflusst. In Kombination mit **Vitamin C-haltigen Lebensmitteln** oder fermentierten Produkten (z.B. Tempeh, Miso) kann das Eisen deutlich besser in unserem Darm aufgenommen werden. Kaffee, schwarzer Tee und ein regelmäßig hoher Verzehr an oxalatreichen Produkten (Rhababer, Spinat, Mangold, Rote Beete) sollten wir meiden, um eine adäquate Bioverfügbarkeit von Eisen zu gewährleisten (Leitzmann et Keller, 2013).



**Tab. 1:** Eisen in pflanzlichen Lebensmitteln (Elmadfa et al., 2007; BLS; USDA)

Lebensmittel	Eisen (mg/100 g)
Kürbiskerne	12,5
Sesam	10,0
Dinkel-Vollkornmehl	9,7
Leinsamen	8,2
Hanfsamen	8,0
Linsen (getrocknet)	8,0
Amaranth	7,6
Hirse	6,9
Kidneybohnen (getrocknet)	7,0
Sojabohnen (getrocknet)	6,6
Kichererbsen (getrocknet)	6,1
Fenchel	2,7
Feldsalat	2,0
Grünkohl	1,9

## Bedarf

Männer und Frauen nach der Menopause haben laut den Empfehlungen der DGE einen Bedarf von **10 mg Eisen täglich**, prämenopausale Frauen sollten durch den monatlichen Blutverlust 15 mg/Tag zu sich nehmen. Schwangere und Stillende haben einen Mehrbedarf, der sich auf 30 bzw. 20 mg/Tag beläuft (DGE, 2016).



Wusstest du schon, dass eine Frau im Durchschnitt 15-30 mg Eisen pro Menstruationsperiode (30-60 ml) verliert?

# Vitamin D

Das „**Sonnenvitamin**“ beziehungsweise die hormonähnliche Substanz übernimmt eine Vielzahl an bedeutenden Funktionen in unserem Organismus. Dazu zählt die Homöostase des Kalzium- und Phosphathaushaltes, wobei Vitamin D die **Kalziumabsorption** im Darm ermöglicht und den **Knochenaufbau** reguliert (DeLuca, 2004).



## Synthese

Über die Nahrung lässt sich unser Bedarf an Vitamin D nicht ausreichend decken; unsere primäre Quelle ist die Eigensynthese in der Haut, welche über die UV-B Strahlung der Sonne stimuliert wird. **10-20 minütige Aufenthalte im Sonnenlicht** sind ausreichend, vorausgesetzt wir verwenden keine

Tab. 2: Vitamin D Blutwert (www.laborlexikon.de)

Blutwert	µg/L
Vitamin D3 (25-Hydroxyvitamin D)	20-120

Sonnencreme und setzen Arme und Beine der Sonne aus. Diese Versorgungsmöglichkeit ist in Mitteleuropa allerdings nur **zwischen März bis Oktober** gegeben, da die Kraft der Sonne in den Wintermonaten nicht ausreichend zur Syntheseanregung in unserer Haut ist (Leitzmann *et* Keller, 2013).

Vegane Supplemente sind aus **Flechten**, einer Symbiose aus Algen und Pilzen, im Handel erhältlich. Bevor man jedoch zu einem Nahrungsergänzungspräparat greift, sollte in jedem Fall der eigene Blutwert abgecheckt werden.

## Bedarf

Für den Fall der fehlenden Eigensynthese liegt unser täglicher Bedarf laut DGE bei **20 µg/Tag** (DGE, 2016).

**Wusstest du schon, dass du bis zu 3 Liter angereicherten Pflanzendrink trinken müsstest, um deinen täglichen Bedarf an Vitamin D alimentär decken zu können?**



# Jod

Unsere **Schilddrüsenhormone** Trijodthyronin T3 (aktive Form) und Thyroxin T4 (Speicherform) enthalten das essentielle Spurenelement Jod. Diese Hormone regulieren unseren **Stoffwechsel**, sind für das Wachstum und die Ausreifung unserer Zellen sowie für die Gehirn- und Knochenentwicklung essentiell.



## Bioverfügbarkeit

Natürliche Quellen enthalten das Spurenelement in seiner anorganischen Form als Jodid, das rasch aufgenommen wird und somit optimale Bioverfügbarkeit aufweist. Im **jodierten Speisesalz** finden wir das Jodat mit vergleichbar hoher Bioverfügbarkeit, denn diese Form wird in unserem Darm sehr schnell in Jodid umgewandelt und absorbiert. Hemmende Wirkung auf die Jodaufnahme können theoretisch sogenannte „strumigene Substanzen“ in ausgewählten Lebensmitteln (Kohl, Kohlrabi, Meerrettich, Senf) haben, die bestimmte sekundäre Pflanzenstoffe namens Glukosinolate besitzen (Leitzmann *et Keller*, 2013). Dieser inhibierende Effekt konnte aus **vollwertigen Glukosinolatquellen** jedoch nicht bestätigt werden (Leung *et al.*, 2011).

Tab. 3: Jod in pflanzlichen Lebensmitteln (Leitzmann *et Keller*, 2013; BLS)

Lebensmittel	Jod ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ )
Kombu ( <i>Laminaria japonica</i> )	170.000 - 420.800
Wakame ( <i>Undaria pinnatifida</i> )	10.400 - 35.000
Nori ( <i>Porphyra tenera</i> )	430 - 6.000
Meersalz	2000
jodiertes Speisesalz	1.500 - 2.500
Spirulina (Pulver)	461
Champignons (getrocknet)	201
Shitake-Pilze (getrocknet)	53
Feldsalat	35
Champignons, roh	18
Brokkoli	15
Erdnüsse	13
Spinat	12
Kürbiskerne	12

## Bedarf

Laut dem Schätzwert der DGE (2016) liegt unser täglicher Bedarf an Jod bei 200  $\mu\text{g}$  Jod/Tag. Bei Schwangeren erhöht sich dieser auf 230  $\mu\text{g}$ , bei Stillenden auf 260  $\mu\text{g}$  täglich.



Wusstest du schon, dass Jod Keime abtöten kann und somit auch antiseptisch wirkt?

# Zink

Der Mineralstoff fungiert ubiquitär in unserem Körper, ist an diversen **Stoffwechselprozessen** beteiligt, wirkt im Immunsystem mit und speichert Insulin in unserer Bauchspeicheldrüse.

## Bioverfügbarkeit



Ähnlich wie beim Eisen kann die Bioverfügbarkeit von Zink von resorptionsfördernden beziehungsweise hemmenden Faktoren beeinflusst werden.

Gerbstoffe aus **Kaffee und Tee** sowie Phytate aus Vollkorngetreide, Hülsenfrüchten und Nüssen setzen die Absorptionsrate herab, **Zitronensäure** aus Zitrusfrüchten oder auch Aminosäuren begünstigen die Absorption (Leitzmann *et al.*, 2013).

Übrigens kann der Phytatgehalt durch das **Einweichen** von Nüssen und Hülsenfrüchten bis zu 21 % reduziert werden (Gupta *et al.*, 2015).

Tab. 4: Zink in pflanzlichen Lebensmitteln (Elmadfa *et al.*, 2007; BLS)

Lebensmittel	Zink (mg/100 g)
Spirulina (Pulver)	10,0
Sesam	7,8
Hefeflocken	7,4
Kürbiskerne	7,0
Sonnenblumenkerne	5,8
Pekannuss	5,3
Haferflocken	4,1
Paranüsse	4,0
Hirse	2,9
Naturreis	1,5

## Bedarf

Männern werden 10 mg und Frauen 7 mg Zink täglich empfohlen, um einen ausreichenden Versorgungszustand zu gewährleisten (DGE, 2016).



Wusstest du schon, dass ein Mann mindestens 0,5 mg Zink während der Ejakulation verliert? Eine signifikante Menge, verglichen mit anderen Mineralstoffen bzw. Spurenelementen (Ekmekcioglu, 2006; Hotz, 2007).

# Omega-3-Fettsäuren

**Gehirn und Nervenzellen** bestehen zu einem nennenswerten Anteil aus den essentiellen, langkettigen Omega-3-Fettsäuren. Sie sind ein wichtiger Bestandteil jeder Zellmembran unseres Körpers. Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) sind die für uns aktiv wirkenden Formen der Omega-3-Fettsäuren, EPA zeichnet sich durch seinen antientzündlichen Charakter aus.



## Bioverfügbarkeit

In pflanzlichen Lebensmitteln finden wir die sogenannte  **$\alpha$ -Linolensäure** als Vorstufe der aktiven EPA, die einen Umwandlungsprozess benötigt. Dieser ohnehin eingeschränkte Prozess ist auch von der Zufuhr an Omega-6-Fettsäuren aus pflanzlichen Quellen abhängig. Ein **Verhältnis von 5 : 1** (Omega-6- : Omega-3-Fettsäuren) sollte nicht überschritten werden.

Wir können unsere EPA bzw. DHA-Zufuhr auch über eine pflanzliche Quelle gewährleisten, dazu stehen uns **Mikroalgen** der Spezies *Schizochytrium sp.* und *Ulkenia sp.* zur Verfügung. Diese werden in Form von Ölen im Handel angeboten (Leitzmann *et* Keller, 2013).

**Tab. 5:** Mehrfach ungesättigte Fettsäuren in pflanzlichen Lebensmitteln (Koerber *et al.*, 2012; Adam, 2007; Cunnane *et al.*, 1993)

Lebensmittel	Linol-säure (g/100g)	$\alpha$ -Lino-len-säure (g/100g)	Ver-hältnis 06:03
Leinöl	14	54	1:3,9
Rapsöl	22	9	2:1
Hanföl	50	18	3:1
Walnussöl	55	13	4:1
Sojaöl	53	8	6,6:1
Olivenöl	8	1	8:1
Palmöl	10	0,5	20:1
Sonnenblu-menöl	63	0,5	126:1
Leinsamen	5	20	1:4
Chia-Samen	6	20	1:3
Hanfsamen	20	8	2,5:1
Walnüsse	34	8	4,3:1

## Bedarf

Unser täglicher Bedarf an der pflanzlichen  $\alpha$ -Linolensäure beläuft sich auf 0,5 % unserer täglichen Energiezufuhr, was in etwa 2 g bzw. **1 TL Leinöl oder 50 g Walnüssen** entspricht. Dem gegenüber steht die Empfehlung von 2,5 Energie-% Linolsäure (Omega-6-Fettsäure) pro Tag, das heißt zirka 6-8 g (DGE, 2016).



**Wusstest du schon, dass Omega-3-Fettsäuren aus marinen Quellen der weltweit am meisten untersuchte Nahrungsmittel ist?**

# Vitamin B12



Das auch als Cobalamin bezeichnete Vitamin B12 ist an der **Blutbildung**, an der Synthese unserer DNA, am Zellteilungsprozess (Wachstum) und am Abbau der Aminosäure Homocystein beteiligt. Letztere korreliert bei Akkumulation in unserem Körper eng mit dem Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Aber auch bei der Funktion unserer Nerven und der Herstellung von Serotonin, unserem Wach- und Glückshormon, ist Vitamin B12 mitbeteiligt.

## Supplemente



Cobalamin ist neben Vitamin D der für uns essentielle Nährstoff, den wir laut aktuellem Kenntnisstand der Forschung nicht ausreichend über eine vegane Ernährung zuführen können. Daher ist bei einer langjährigen Umsetzung der veganen Kostform die Verwendung von **Nahrungsergänzungsmitteln** unerlässlich. Diese sollte aber immer zielgerichtet an die individuellen Blutwerte angepasst werden (Leitzmann *et* Keller, 2013).

Tab. 6: Vitamin B12-Blutwerte

Blutwert	optimale Versorgung
Methylmalonsäure	< 271 nmol/l
Holo TC	> 50 pmol/l
Homocystein	< 12 µmol/l

## Bedarf

Unser täglicher Bedarf an Cobalamin liegt laut den aktuellen Empfehlungen bei 3 µg (DGE, 2016).

Die Verwendung von **flüssigen Darreichungsformen (Tropfen)** hat sich durch die passive Aufnahme über die Mundschleimhaut als besonders geeignet herausgestellt. Die Absorption von Cobalamin aus Tabletten ist abhängig von der Produktion des Intrinsic Factors (IF), ein essentielles Hilfsprotein für die Einschleusung von Vitamin B12 in unseren Blutkreislauf. Bei einem bereits vorhandenen **Mangel** empfiehlt sich eine parenterale Spritzenkur, um die Barrieren des Magen-Darm-Traktes komplett zu umgehen.



Wusstest du schon, dass sich ein Vitamin B12-Mangel auch in Form einer Depression äußern kann? Das liegt an der fehlenden Synthese des stimmungsaufhellenden Hormons Serotonin.

# Kalzium

Den Mineralstoff finden wir zu 99 % in Verbindung mit Phosphat in unseren harten Gewebesubstanzen, in **Knochen und Zähnen**, wobei das Kalzium für Festigkeit und Stabilität sorgt. Außerdem ist der Mineralstoff für unsere Blutgerinnung, die Kontraktion der Muskulatur und am Prozess der Nervenreizweiterleitung beteiligt.

## Bioverfügbarkeit



Für die optimale Aufnahme von Kalzium in unserem Darm ist eine adäquate Versorgung mit **Vitamin D** notwendig. Koffein, Kochsalz, phosphathaltige Getränke (z.B. Cola-Getränke) und größere Mengen an Protein, vor allem tierischen Ursprungs, fördern die Kalziumausscheidung und wirken sich somit nachteilig auf die Bioverfügbarkeit des Mineralstoffs aus. Aber auch pflanzliche Inhaltsstoffe, wie **Oxalate** (Rhababer, Spinat, Mangold) und Phytate (Vollkorngetreide, Hülsenfrüchte, Nüsse), bilden mit Kalzium einen unlöslichen Komplex und hindern somit die Einschleusung des Mineralstoffes in unseren Organismus (Leitzmann *et* Keller, 2013).

## Bedarf

Für Erwachsene ab dem 19. Lebensjahr empfiehlt die DGE eine tägliche Kalziumzufuhr von **1000 mg**. In jungen Jahren, vor allem

Tab. 7: Kalzium in pflanzlichen Lebensmitteln (Elmadfa *et al.*, 2007; BLS)

Lebensmittel	Kalzium (mg/100 g)
Mohn	1460
Noriblatt	1034
Sesam (Samen und Mus/Tahin)	780
Spirulina (Pulver)	644
Mandeln	252
Haselnüsse	225
Amaranth	214
Grünkohl	212
Feigen (getrocknet)	190
Rucola	160
Paranüsse	130
Tofu	105

zwischen dem 13. und 19. Lebensjahr, ist unser Bedarf durch den vermehrten Knochenaufbauprozess mit 1200 mg/Tag am höchsten (DGE, 2016).



**Wusstest du schon, dass Kohl eine ausgezeichnete Bioverfügbarkeit von Kalzium aufweist? Im Vergleich zur Kalziumaufnahme aus Kuhmilch (32,1 %), konnte einer Untersuchung nach eine deutlich höhere Absorptionsrate (40,9 %) aus Kohl festgestellt werden (Heaney *et* Weaver, 1990).**

# Riboflavin



Das Vitamin des B-Komplexes übernimmt primäre Funktion in unserem Energiestoffwechsel, wobei es an den zellulären Prozessen der **Energiegewinnung** aus den Hauptnährstoffen unserer Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Proteine) beteiligt ist. Auch im Immunsystem und beim Schutz der Nervenzellen spielt Vitamin B2 eine wesentliche Rolle.

## Bioverfügbarkeit

Im Hinblick auf die Bioverfügbarkeit ist auf die **Lichtempfindlichkeit** von Riboflavin zu achten, weshalb der Lichtschutz beim Lagern von riboflavinhaltigen Lebensmitteln empfohlen wird. Auch schonendes Zubereiten ist anzuraten, um Verluste des wasserlöslichen Vitamins zu vermeiden (Bässler *et al.*, 2002).



Tab. 8: Riboflavin in pflanzlichen Lebensmitteln (Elmadfa *et al.*, 2007; BLS)

Lebensmittel	Riboflavin (mg/100 g)
Trockenhefe	4,50
Pilze (getrocknet)	3,47
Spirulina (Pulver)	3,31
Mandeln	0,60
Champignons	0,45
Steinpilze	0,37
Kürbiskerne	0,32
Erbsen (getrocknet)	0,27
Linsen (getrocknet)	0,26
Pinienkerne	0,23
Haselnüsse	0,20
Spinat	0,20
Brokkoli (gegart)	0,16
Avocado	0,15

## Bedarf



Unser Bedarf an Riboflavin richtet sich an unserem Energieumsatz und liegt bei **0,6 mg/1000 kcal/Tag**. Die DGE (2016) empfiehlt Männern täglich 1,4 mg und Frauen 1,1 mg zuzuführen. Bei Personen mit einem höheren Energieumsatz, wie beispielsweise Schwangeren, Stillenden oder Sportlern, steigt entsprechend auch der Bedarf an Vitamin B2.

Wusstest du schon, dass Riboflavin als beliebter Zusatzstoff in Lebensmitteln vorrangig mit Hilfe von gentechnisch veränderten Organismen synthetisiert wird?

# Protein



**Aminosäuren** sind die kleinsten Einheiten bzw. Bausteine der Eiweiße, die in jeder unserer Zellen vorhanden sind und die unterschiedlichsten Funktionen übernehmen. So sind sie Bestandteil unserer **Körpersubstanz**, fungieren als Enzyme in Stoffwechsel- und Verdauungsprozessen oder stellen eine Reihe an Hormonen (z.B. Insulin, Adrenalin) dar (Leitzmann *et* Keller, 2013).

## Biologische Wertigkeit

Pflanzliche Lebensmittel enthalten alle für uns essentiellen Aminosäuren. Das Protein der Sojabohne besitzt mit einem Blick auf sein Aminosäurespektrum die höchste Wertigkeit (Craig *et* Mangels, 2009). Um die Proteinqualität der pflanzlichen Nahrungsmittel aufzuwerten und ihre Wertigkeit anzuheben, eignet sich die Kombination von **Vollkorngetreideprodukten mit Hülsenfrüchten**. Das könnte beispielsweise Vollkornbrot mit Humus oder Bohnen mit Mais sein.



Tab. 9: Protein in pflanzlichen Lebensmitteln (Elmadfa *et al.*, 2007; BLS)

Lebensmittel	Protein (g/100 g)
Kürbiskerne	35,5
Hanfsamen	31,6
Sonnenblumenkerne	26,1
Mandeln	24,0
Leinsamen	22,3
Tofu	15,5
Sojabohnen (gekocht)	15,2
Amaranth (roh)	14,4
Haferflocken	13,2
Quinoa (roh)	12,2
weiße Bohnen (gekocht)	9,6
Linsen (gekocht)	9,4
Kidneybohnen (gekocht)	9,4
Brokkoli (gegart)	3,8

## Bedarf

Unser Proteinbedarf liegt nach den Referenzwerten der DGE (2016) bei **0,8 g/kg Körpergewicht**; ein Wert, der bereits mit ausreichendem Sicherheitszuschlag berechnet wurde. Im Durchschnitt kann man sagen, dass insbesondere die westliche Bevölkerung mit Protein eher über- als unterversorgt ist. Auch vegetarisch und vegan lebende Personengruppen können ihrem Proteinbedarf mit einer energiedeckenden Kost in der Regel problemlos gerecht werden.

**Wusstest du schon, dass unser Körper aus mind. 10.000 verschiedenen Proteinen aufgebaut ist? Wissenschaftler gehen von Zahlen zwischen 10.000 und mehreren Milliarden Proteinen im menschlichen Körper aus (Ponomarenko *et al.*, 2016).**

# Selen



In Kooperation mit Jod ist Selen am Schilddrüsengeschehen mit beteiligt, genauer gesagt an der Aktivierung der **Schilddrüsenhormone**. Sowohl in dem Zusammenhang als auch in diversen anderen Stoffwechselwegen fungiert das Spurenelement als Bestandteil unserer Biokatalysatoren, den Enzymen. Selen übernimmt auch bei der Synthese unserer Erbsubstanz, der Funktion des Immunsystems und der Spermienbildung beim Mann einen entscheidenden Part.

## Vorkommen

In Lebensmitteln finden wir Selen in organischer Form in **schwefelhaltigen Aminosäuren** (Cystein, Methionin), an Stelle des Schwefelatoms, eingebaut. Tierische Nahrungsmittel liefern primär Selenocystein und pflanzliche Selenomethionin, dessen Bioverfügbarkeit mit 80-100 % sehr hoch und auch höher als die anorganischer Formen (Selenit, Selenat) ange-



Tab. 10: Selen in pflanzlichen Lebensmitteln (DGE, 2015)

Lebensmittel	Selen ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ )
Paranüsse	254
Linsen	45,5
Reis	4,2
Champignons	3,1
Banane	1,7
Roggenvollkornbrot	1,4
Weißkohl	1,2
Kartoffeln	0,5

siedelt ist (Fairweather-Tait *et al.*, 2010).

## Bedarf

Die DGE gibt uns einen Schätzwert für Selen aus, der geschlechtsspezifisch bei 70  $\mu\text{g}$  für Männer und 60  $\mu\text{g}$  für Frauen liegt. Für Stillende ergibt sich ein Mehrbedarf, der sich auf 75  $\mu\text{g}$  beläuft (DGE, 2016).

Der Gehalt von Selen in Lebensmittel korreliert stark mit dem Selengehalt der Böden. Da Europa eine selenarme Bodenbeschaffenheit aufweist, wird der Verzehr von selenreicheren Lebensmitteln aus Übersee empfohlen. Paranüsse sind die selenreichste pflanzliche Quelle. Nach Empfehlung der amerikanischen Vegan Society können **2 Paranüsse pro Tag** unseren Selenbedarf komplett abdecken (Thomson *et al.*, 2008).

Wusstest du schon, dass der Name Selen aus dem Griechischen „selene“ stammt, was soviel wie „Mond“ bedeutet? Selene war im alten Griechenland auch die Göttin des Mondes.

# Innovativ, mitfühlend und der Wissenschaft verpflichtet.

Unter diesem Leitsatz konzipieren und realisieren wir **Aus- und Weiterbildungen** rund um die vegane Ernährung und darüber hinaus. Unser Ziel ist es, mit unserem Team, unseren Kunden und unseren Partnern die Welt ein wenig besser zu hinterlassen, als wir sie vorgefunden haben.

Im Bereich der **Veganen Ernährungsberatung** sehen wir uns als Pioniere, denn Maßstäbe zu setzen in Hinblick auf die Qualität der Aus- und Weiterbildungen, ist unser erklärtes Ziel. Außerdem wollen wir nicht nur die dringend benötigten Fachkräfte im Ernährungssektor ausbilden, sondern auch jeden Veganer oder

vegan-interessierten Menschen in die Lage versetzen, sich eigenständig und unabhängig im Dschungel von Mythen und Fakten der veganen Ernährung zurecht zu finden. **Wir sind das Bindeglied zwischen aktueller Wissenschaft und verständlicher, gelebter Praxis.**






Wir agieren vollkommen **unabhängig von Herstellern und Institutionen**, legen Wert auf Nachhaltigkeit und fairen Handel sowie Ethik, Ökologie und Tierschutz. Wir arbeiten permanent daran, unser Tun und Sein im Dienst für Mensch, Tier und Umwelt zu verbessern. Sowohl als Team als auch jeder Einzelne von uns.

**Denn wir leben, was wir lehren und wofür wir als Unternehmen stehen.**



# Kontakt

ecodemy GmbH  
Fritz-Schäffer-Str. 1  
53113 Bonn

-  **E-Mail:** [info@ecodemy.de](mailto:info@ecodemy.de)
-  **Internet:** [ecodemy.de](http://ecodemy.de)
-  **Facebook:** [fb.com/ecodemy](https://fb.com/ecodemy)
-  **Instagram:** [@ecodemy.de](https://@ecodemy.de)
-  **YouTube:** [youtube.com/ecodemyDE](https://youtube.com/ecodemyDE)

## Disclaimer

Lebensmittel, die mit einem \* gekennzeichnet sind, empfehlen wir aus Gründen der Umweltverträglichkeit nur aus kontrolliertem Anbau/fairem Handel zu beziehen. Unsere Verzehrsempfehlungen entlassen dich nicht aus deiner Eigenverantwortung. Besonders im Krankheitsfall empfehlen wir ggf. eine Rücksprache mit deinem Arzt oder Therapeuten.

Wie jede Wissenschaft ist die Medizin sowie mit ihr verwandte Disziplinen ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrungen erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was die Behandlung und Therapie anbelangt. Soweit in unseren Artikeln eine Empfehlung, Dosierung, Applikation, o.ä. erwähnt wird, dürft ihr zwar darauf vertrauen, dass wir große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entspricht. Jedoch kann für solche keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Ihr seid angehalten diese selbst sorgfältig zu prüfen und handelt auf eigene Verantwortung hin. Ferner sollen unsere Empfehlungen und Beratungen im Falle einer vorliegenden Krankheit die ärztliche Beratung, Diagnose oder Behandlung in keinem Falle ersetzen – es handelt sich nicht um eine Therapie. Ihr solltet daher die von uns bereitgestellten Informationen niemals als alleinige Quelle für gesundheitsbezogene Entscheidungen verwenden. Bei Beschwerden sollte auf jeden Fall ärztlicher Rat eingeholt werden.

## Literatur

- Adam O. Ernährungsrichtlinien bei Multipler Sklerose: Ein Leitfaden. dmv – Deutscher Mediziner Verlag (2007).
- Aranow C. Vitamin D and the Immune System. Journal of Investigative Medicine (2011), Vol. 59(6): 881–886.
- Bässler K.H., Golly I., Lowe D., Pietrzik K. Vitamin Lexikon. Urban und Fischer (2002), München, 3. Auflage. 728p.
- BLS. Bundeslebensmittelschlüssel Version 3.02. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.
- Cunnane S.C., Ganguli S., Menard C., Liede A.C., Hamadeh M.J., Chen Z.-Y., Wolever T.M.S., Jenkins D.J.A. High  $\alpha$ -linolenic acid flaxseed (Linum usitatissimum): some nutritional properties in humans. British Journal of Nutrition (1993), Vol.69: 443-453.
- DeLuca H.F. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. American Journal of Clinical Nutrition (2004), Vol. 80(suppl): 1689–1696.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Ausgewählte Fragen und Antworten zu Selen (2015): 1-5.

DGE et al. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. (2016) 2. Auflage, 2. aktualisierte Ausgabe

Elmadfa I., Aign W., Muskat E., Fritzsche D Die große GU Nährwert Kalorien Tabelle. Neuauflage (2007). 128 S., Gräfe und Unzer, München.

Fairweather-Tait S.J., Collings R., Hurst R. Selenium bioavailability: current knowledge and future research requirements. The American Journal of Clinical Nutrition (2010). Vol. 91(suppl): 1484–1491.

Kennel K.A., Drake M.T. Current Opinion in Supportive and Palliative Care (2013). Vol. 7(3): 272–277.

Koerber K.v., Männle T., Leitzmann C. Vollwert-Ernährung. Konzept einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Haug, Stuttgart, 12. Auflage, (2012).

Leitzmann C., Keller M. Vegetarische Ernährung. UTB GmbH (2013). Stuttgart/Hohenheim.

Heaney R.P., Weaver C.M. Calcium absorption from kale. The American Journal of Clinical Nutrition (1990). Vol. 51(4): 656-657.

Ponomarenko E.A., Poverennaya E.V., Ilgisonis E.V., Pyatnitskiy M.A., Kopylov A.T., Zgoda V.G., Lisitsa A.V., Archakov A.I. The Size of the Human Proteome: The Width and Depth. International Journal of Analytical Chemistry (2016): 1-6.

Priehl B., Treiber G., Pieber T.R., Amrein K. Vitamin D and Immune Function. Nutrients (2013), Vol. 5: 2502-2521.

Thomson C.D., Chisholm A., McLachlan S.K., Campbell J.M. Brazil nuts: an effective way to improve selenium status. The American Journal of Clinical Nutrition (2008). Vol. 87: 379-384.

USDA (United States Department of Agriculture). Agricultural Research Service. National Nutrient Database for Standard Reference Release 28.

Leung A.M., LaMar A., He X., Braverman L.E., Pearce E.N. Iodine Status and Thyroid Function of Boston-Area Vegetarians and Vegans. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism (2011). Vol. 96: E1303–E1307.

Ekmekcioglu C. 50 einfache Dinge, die Sie über Ernährung wissen sollten. Westend Verlag (2006), Frankfurt/Main.

Hotz C. Dietary indicators for assessing the adequacy of population zinc intakes. Food and Nutrition Bulletin, vol. 28, no. 3 (supplement) (2007): S430 – S453.

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

# Bilder

- S. 1: © Lukas Gojda - stock.adobe.com
- S. 2: © nblxer - stock.adobe.com
- S. 3, Kürbis: © womue - stock.adobe.com
- S. 3, Paprika: © photocrew - stock.adobe.com
- S. 3, Sesam: © andriigorulko - stock.adobe.com
- S. 4, Isländisch Moos: © by-studio - stock.adobe.com
- S. 4, Wald: © Smileus - stock.adobe.com
- S. 5, Wakame: © rdnzl - stock.adobe.com
- S. 5, Salz: © bigacis - stock.adobe.com
- S. 6, Sesam: a © ndriigorulko - stock.adobe.com
- S. 6, Spirulina: © margo555 - stock.adobe.com
- S. 7, Leinsamen und -öl: © emuck - stock.adobe.com
- S. 7, geschälte Hanfsamen: © emuck - stock.adobe.com
- S. 8, Erythrozyten: © fotolixrender - stock.adobe.com
- S. 8, Fläschchen: © godesignz - stock.adobe.com
- S. 8, Nervenzelle: © Stockunlimited
- S. 9, Mohn: © Corinna Gissemann - stock.adobe.com
- S. 9, Mandeln: © Dionisvera - stock.adobe.com
- S. 10, Hefeflocken: © ExQuisine - stock.adobe.com
- S. 10, getrocknete Pilze: © oxie99 - stock.adobe.com
- S. 10, getrocknete Erbsen: © dima\_pics - stock.adobe.com
- S. 11, Hülsenfrüchte: denio109 - stock.adobe.com
- S. 11, Tofu: © oxie99 © - stock.adobe.com
- S. 12, Reis: andriigorulko - stock.adobe.com
- S. 12, Rote Linsen: © emuck - stock.adobe.com
- S. 13, Erbsen: © isavira - stock.adobe.com