

Potenziell kritische Nährstoffe	Pflanzliche Nährstofflieferanten	Anmerkungen zur veganen Ernährung
Protein	Hülsenfrüchte, Nüsse, Getreide (Vollkorn), Ölsamen, Kartoffeln über den Tag verteilt und gezielt kombiniert (z. B. Getreide + Hülsenfrüchte, Sojaprodukte und/ oder Ölsamen) verzehren	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verzehr vielfältiger pflanzlicher Proteinquellen wie Getreide, Hülsenfrüchte und Kartoffeln, über den Tag verteilt und einer ausreichenden Energiezufuhr kann der Proteinbedarf gedeckt werden. Ob dies auch bei Kleinkindern möglich ist, ist unklar (uneinheitliche Studienaussagen). • Durch die gezielte Kombination verschiedener pflanzlicher Proteinquellen kann die Proteinqualität der täglichen Proteinzufuhr und damit die Zufuhr aller unentbehrlichen Aminosäuren erhöht werden. • Bei Säuglingen und Kindern ist der Anteil des Bedarfs an unentbehrlichen Aminosäuren am Proteinbedarf im Vergleich zu Erwachsenen höher. Während des Wachstums muss daher besonders auf eine ausreichende Zufuhr an Protein und den unentbehrlichen Aminosäuren sowie auf eine ausreichende Energiezufuhr geachtet werden.
langkettige n3-Fettsäuren	mit Mikroalgenölen angereicherte Lebensmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Bei einer strikten veganen Ernährungsweise wird kaum Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) zugeführt. Außerdem ist die Umwandlung der n3- Fettsäure α-Linolensäure (ALA; z. B. aus Leinsamen, Walnüssen, Raps oder daraus hergestellten Ölen) zu EPA und DHA limitiert. • Öle aus Mikroalgen enthalten DHA. Die Mikroalgenöle aus den Mikroalgen Ulkenia und Schizochytrium sind als Novell Food zugelassen.
Vitamin D	einige Speisepilze (z.B. Champignons, Pfifferlinge), mit Vitamin D angereicherte Lebensmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin D nimmt unter den Vitaminen eine Sonderstellung ein, da es sowohl über die Ernährung zugeführt als auch vom Menschen selbst durch Sonnenbestrahlung gebildet werden kann.
Riboflavin	Ölsamen, Nüsse, Hülsenfrüchte, verschiedene Gemüsearten (z. B. Brokkoli, Grünkohl) und Vollkorngetreide	
Vitamin B₁₂	mit Vitamin B ₁₂ angereicherte Lebensmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Vegane Ernährung enthält bei ausschließlichem Verzehr nicht angereicherter Lebensmittel kaum Vitamin B₁₂. • Lebensmittel pflanzlicher Herkunft können durch bakterielle Gärung, wie z. B. bei Sauerkraut, Spuren von Vitamin B₁₂ enthalten. Es ist allerdings nicht klar, ob die enthaltene Form des Vitamin B₁₂ für den Menschen verwertbar ist. Außerdem sind die Mengen so gering, dass eine bedarfsdeckende Zufuhr damit nicht möglich ist. • Shiitake-Pilze enthalten Vitamin B₁₂, wobei die enthaltene Menge stark schwanken kann. Auch Meeresalgen wie Nori können Vitamin B₁₂ liefern. Hierbei muss auf einen deklarierten moderaten Jodgehalt geachtet werden. Sie sind aber als alleinige Vitamin- B₁₂-Quelle aufgrund der unklaren Bioverfügbarkeit bzw. enthaltenen inaktiven Form des Vitamin B₁₂ ungeeignet. • Spirulina und andere Produkte mit Cyanobakterien, die als natürliche Vitamin- B₁₂-Quelle für sich vegan ernährende Personen ausgelobt werden, enthalten kein für den Menschen wirksames Cobalamin und sind für die Bedarfsdeckung ungeeignet. • Veganer können mit herkömmlichen Lebensmitteln einschließlich fermentierten Lebensmitteln ihre Vitamin-B₁₂-Versorgung nicht sicherstellen. Für eine ausreichende Vitamin-B₁₂-Zufuhr ist die Einnahme eines Vitamin-B₁₂-Präparats notwendig.
Calcium	Gemüse (z. B. Brokkoli, Grünkohl, Rucola), Nüsse (z. B. Haselnüsse und Paranüsse), Hülsenfrüchte, Fleischersatz aus Soja („texturiertes Sojaprotein“), Tofu, Mineralwasser (calciumreich, > 150 mg/L), mit Calcium angereicherte Lebensmittel	
Eisen	Hülsenfrüchte, Ölsamen, Nüsse, Vollkorngetreide und verschiedene Gemüsearten (z. B. Spinat, Schwarzwurzeln)	<ul style="list-style-type: none"> • Der gleichzeitige Verzehr von Lebensmitteln, die reich an Vitamin C oder anderen organischen Säuren sind, verbessert die Eisenverfügbarkeit. • Substanzen wie Phytate und Polyphenole (z.B. in Tee und Kaffee) können die Eisenabsorption vermindern. Schwarzer Tee und Kaffee sollte nicht direkt vor, während und nach Mahlzeiten mit hohem Eisengehalt getrunken werden. • Vor allem Schwangere und Stillende sollten – wie allgemein empfohlen – bei nachgewiesenem Eisenmangel ein Eisenpräparat einnehmen.
Jod	<ul style="list-style-type: none"> • jodiertes und fluoridiertes Speisesalz sowie damit hergestellte Lebensmittel (wie allgemein empfohlen) • mit Meeresalgen versetztes Meersalz mit deniertem Jodgehalt oder gelegentlich Verzehr von Meeresalgen mit moderatem Jodgehalt, wie z. B. Nori 	<ul style="list-style-type: none"> • Getrocknete Algenprodukte mit einem Jodgehalt von > 20 mg/kg stuft das Bundesinstitut für Risikobewertung als gesundheitsschädlich ein und rät vom Verzehr ab. • Goitrogene (kropffördernde) Substanzen in pflanzlichen Lebensmitteln wie Kohlgewächsen, Sojabohnen und Süßkartoffeln können die Bioverfügbarkeit von Jod mindern, was bei sehr niedriger Jodzufuhr bedeutsam sein kann. • Vor allem Schwangere und Stillende sollten – wie allgemein empfohlen – nach Abschätzung der individuellen Versorgung und Rücksprache mit dem Arzt Jodtabletten einnehmen.
Zink	Vollkorn, Hülsenfrüchte, Ölsamen, Nüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Zubereitungsverfahren wie Sauerteiggärung und Keimung verbessern die Bioverfügbarkeit.
Selen	Kohl- (z. B. Brokkoli, Weißkohl), Zwiebelgemüse (z. B. Knoblauch, Zwiebeln), Pilze, Spargel und Hülsenfrüchte, Paranüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Der Gehalt in pflanzlichen Lebensmitteln variiert je nach Anbauggebiet stark, da er vom Selengehalt der Böden abhängig ist.