

Vegetarierberatung

ONLINE-CAMPUS

Auf dem Online Campus der Academy of Sports erleben Sie eine **neue Dimension des Lernens**: Ein innovatives, integratives Konzept, das Lernen, Informieren und Kommunizieren sinnvoll verbindet.

www.campus.academyofsports.de

Unser Online Campus stellt eine optimale Erweiterung der Lernmedien dar und bietet Ihnen viele Vorteile. Als Teilnehmer einer Ausbildung oder eines Fernstudiums haben Sie einen Zugang zum Online Campus und können die vielfältigen Funktionen uneingeschränkt nutzen.

Mit unserem Online Campus wird Ihre Ausbildung oder Ihr Fernstudium interaktiv!

JETZT EINLOGGEN UND DURCHSTARTEN UNTER:

www.campus.academyofsports.de



Als Teilnehmer eines Fernstudiums können Sie dessen Verlauf über den Online Campus optimal abrufen. Aber auch Lehrskripte herunterladen, Lernerfolgskontrollen ablegen, Präsenzphasen buchen und Noten einsehen.

In unseren innovativen Lerngruppen, die beim Fernstudiumspreis 2013 als Innovation des Jahres nominiert waren, stehen Ihnen lehrgangspezifische Dokumente, Videos, Apps und vieles mehr zur Verfügung. Teilen Sie Ihre Übungsergebnisse mit Ihren Lehrgangskollegen und besprechen Sie gemeinsam mit Ihrem Tutor die Ergebnisse!

Alleine Lernen? Nicht an der Academy of Sports!

Campus-Startseite

Campus-Studienverlauf

Campus-Lerngruppen

Campus-Apps

Kapitel 1 – Mögliche Risiken der vegetarischen Ernährung und deren Behandlung

1.1 Eiweiße

1.1.1 Risiken

1.1.2 Behandlung

1.2 Omega-3-Fettsäuren

1.2.1 Risiken

1.2.2 Behandlung

1.3 Vitamin D

1.3.1 Risiken

1.3.2 Behandlung

1.4 Vitamin B₁₂

1.4.1 Risiken

1.4.2 Behandlung

1.5 Vitamin B₂

1.5.1 Risiken

1.5.2 Behandlung

1.6 Calcium

1.6.1 Risiken

1.6.2 Behandlung

1.7 Eisen

1.7.1 Risiken

1.7.2 Behandlung

1.8 Jod

1.8.1 Risiken

1.8.2 Behandlung

1.9 Zink

1.9.1 Risiken

1.9.2 Behandlung

1.10 Fremd- und Schadstoffbelastung bei vegetarischer Ernährung

1.10.1 Zusatzstoffe

1.10.2 Rückstände

1.10.3 Umweltkontaminanten

1.10.4 Fazit

Lernorientierung

Nach Bearbeitung dieses Kapitels werden Sie:

- mögliche Mangelerscheinungen bei der vegetarischen Kost kennen und verstehen, wie Sie diese verhindern können,
- Fremd- und Schadstoffbelastungen, die hauptsächlich unter einer vegetarischen Ernährungsweise auftreten, überblicken und beurteilen können.

Supplemente

Die Einnahme von Supplementen sollte nur nach *ärztlicher Rücksprache* und/oder nach einem *diagnostizierten Mangel* erfolgen! Beachten Sie des Weiteren, inwieweit die jeweilige Tagesdosis der Supplemente mit der zusätzlich über Lebensmittel aufgenommenen Menge korreliert.

Analyse des Ernährungsverhaltens

Um eine klare Aussage über die Versorgung mit den kritischen und sonstigen Nährstoffen liefern zu können, empfiehlt es sich, den Klienten zu Beginn der Beratung ein Ernährungsprotokoll führen zu lassen. Dieses Protokoll lässt sich mit folgenden auf dem Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) basierenden Programmen PC-gestützt auswerten:

- NutriGuide
- PRODI
- Diät2000
- DGExpert
- OptiDiet
- EBISpro
- Ernährungsmanager professional

Ausgehend von den Daten der Protokollauswertung hat der Berater die Möglichkeit, einen für den Klienten geeigneten Tagesplan zu erstellen. Nähere Informationen zum Führen und Auswerten von Ernährungsprotokollen finden Sie im Lehrskript „Ernährungsberater B-Lizenz“.

1.1 Eiweiße

Die Eiweißzufuhr dient hauptsächlich dem Aufbau und der Erneuerung körpereigener Eiweiße. Des Weiteren liefert sie unentbehrliche Aminosäuren und Stickstoff. Der Körperbestand eines Erwachsenen beträgt ca. 10-11 kg und ist in der Lage, einen Verlust von bis zu 3 kg problemlos zu verarbeiten.

Alter	Eiweiß			
	g/kg Körpergewicht/d		g/d*	
	m	w	m	w
Säuglinge				
0-3 Wochen	2,7		12	
4-7 Wochen	2,0		10	
2-3 Monate	1,5		10	
4-5 Monate	1,3		10	
6-11 Monate	1,1		10	
Kinder				
1-3 Jahre	1,0		14	13
4-6 Jahre	1,0		18	17
7-9 Jahre	0,9		24	24
10-12 Jahre	0,9		34	35
13-14 Jahre	0,9		46	45
Jugendliche und Erwachsene				
15-18 Jahre	0,9	0,8	60	46
19-24 Jahre	0,8		59	48
25-50 Jahre	0,8		59	47
51-64 Jahre	0,8		58	46
> 65 Jahre	0,8		54	44
Schwangere (ab 4. Monat)			58	
Stillende			63	

* bezogen auf das Referenzgewicht

Tabelle 1 – Empfehlungen für die Eiweißzufuhr
(Quelle: Leitzmann, Keller; 2010; S. 264)

1.1.1 Risiken

Eiweißmangel tritt in den Industrieländern (im Vergleich zu Entwicklungsländern) eher selten auf. Eine erhebliche Energie- und Eiweißmangelernährung [Protein-Energie-Malnutrition (PEM)] ist diagnostiziert, wenn zusätzlich zu dem Eiweiß- ein Energiemangel vorliegt.

Die Symptome eines Mangels bei Erwachsenen belaufen sich auf körperliche Art (Muskelabbau), bei Kindern kann es zusätzlich zu geistigen Beeinträchtigungen kommen. Eine verminderte Abwehrfunktion und Wundheilung sind weitere Parameter für einen Eiweißmangel.

Veganer sind im Vergleich zu Vegetariern stärker von einem Eiweißmangel betroffen, da bei mangelnder Kostzusammenstellung schneller eine unzureichende Energie-, und damit einhergehende Eiweißaufnahme entsteht. Eine langfristige Energie- und Eiweißzufuhr unter den Empfehlungen (Tabelle 1) bewirkt den Abbau körpereigener Eiweiße, um den Bedarf ausreichend zu decken.

1.1.2 Behandlung

Die Kombination verschiedener pflanzlicher Eiweißquellen erhöht die biologische Wertigkeit und optimiert somit die tägliche Eiweißversorgung. Dabei reicht es vollkommen aus, die einzelnen Eiweißquellen über den Tag zu verteilen. Es ergibt sich keine Notwendigkeit, die Quellen unbedingt innerhalb einer Mahlzeit zu kombinieren.

Folgende Kombinationen sind möglich:

- Getreide und Hülsenfrüchte (z. B. Falafel mit Fladenbrot, Bohnen mit Weizentortillas, Linsen mit Spätzle)
- Sojaprodukte und Ölsamen (Tofu mit Mandeln, Sojajoghurt mit Nüssen, Sojamilch mit Nussmus)

1.2 Omega-3-Fettsäuren

Der Organismus von Säugetieren ist außerstande, Doppelbindungen, die weiter als neun C-Atome vom Carboxylende der Fettsäure entfernt sind¹, selbst zu synthetisieren. Aus diesem Grund gelten die Linolsäure (ω -6) und die α -Linolensäure ($18:3\omega$ -3) als lebensnotwendig. Durch Kettenverlängerung und Umwandlung von gesättigten in ungesättigte Verbindungen [Desaturierung] ist eine Umwandlung von Linolsäure in Arachidonsäure möglich – aber nur unter der Voraussetzung, dass ausreichend Linolsäure vorhanden ist. Von daher trägt Arachidonsäure auch die Bezeichnung *semiessentiell*. Ebenso bedingt lebensnotwendig sind die Eicosapentaensäure (EPA, $20:5\omega$ -3) und die Docosahexaensäure (DHA, $22:6\omega$ -3), denn auch hier ist eine körpereigene Synthese aus α -Linolensäure möglich – bei deren ausreichender Zufuhr. Föten und Säuglinge sind jedoch zu diesem Vorgang nur begrenzt in der Lage.

¹ Fettsäuren bestehen aus einer unterschiedlichen Anzahl an C-Atomen (Abbildung 1), welche gesättigt (Einfachbindung) oder ungesättigt (Doppelbindung) miteinander verknüpft sind. Die Säuregruppe (Carboxylgruppe) besteht aus einem C-Atom mit einer daran geknüpften Hydroxylgruppe (-OH) sowie einem Sauerstoffatom (O), welches durch eine Doppelbindung mit dem C-Atom verknüpft ist.

Ungesättigte Fettsäuren tragen die Bezeichnung Omega-n-Fettsäuren. Das n steht dabei für die Stelle der letzten Doppelbindung zwischen den C-Atomen, vom Carboxylende her betrachtet. Omega-3-Fettsäuren besitzen ihre letzte Doppelbindung somit zwischen der drittletzten C-C-Bindung (Abbildung 2).

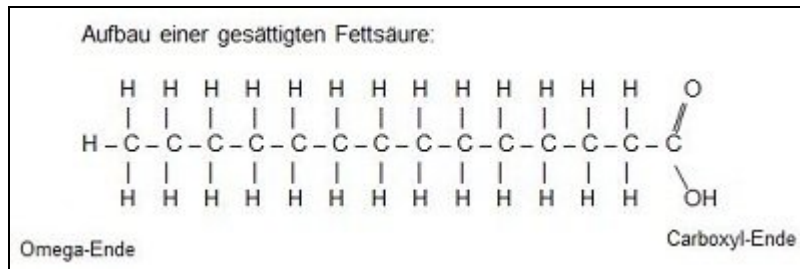


Abbildung 1 – Aufbau einer Fettsäure
(Quelle: ernaeherung-und-sport.de)

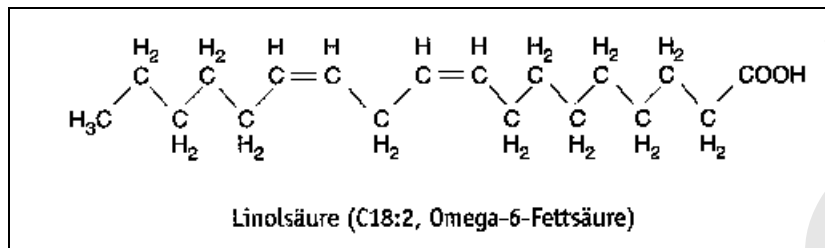


Abbildung 2 – Aufbau einer Omega-6-Fettsäure anhand der Linolsäure
(Quelle: powercorn.de)

EPA und DHA sind wichtig für die Gehirnentwicklung der Föten und Säuglinge, bilden Bestandteile der Netzhaut des Auges (Retina) und sind die Ausgangssubstanz bei der Eicosanoïdbildung. Eicosanoïde² wirken als Immunmodulatoren entzündungsfördernd bzw. -hemmend. Aufgrund ihrer gerinnungshemmenden und gefäßerweiternden Eigenschaften dienen sie zusätzlich der Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Alter	Essentielle Fettsäuren (% der Energie)	
	ω -6	ω -3
Säuglinge		
0-3 Monate	4,0	0,5
4-11 Monate	3,5	0,5
Kinder		
1-3 Jahre	3,0	0,5
4-6 Jahre	2,5	0,5
7-9 Jahre	2,5	0,5
10-12 Jahre	2,5	0,5
13-14 Jahre	2,5	0,5
Jugendliche und Erwachsene		
15-18 Jahre	2,5	0,5
19-24 Jahre	2,5	0,5
25-50 Jahre	2,5	0,5
51-64 Jahre	2,5	0,5
> 65 Jahre	2,5	0,5
Schwangere	2,5	0,5
Stillende	2,5	0,5

Tabelle 2 – Empfehlungen für die Zufuhr essentieller Fettsäuren
(Quelle: DGE; 2001; S. 53)

² Eicosanoïde sind Verbindungen, die sich von mehrfach ungesättigten Fettsäuren ableiten. Sie werden durch Modifikation des 20 Kohlenstoffatome aufweisenden Grundgerüsts synthetisiert. (Quelle: DocCheckFlexikon)

1.2.1 Risiken

Langfristig abgesenkte Omega-3-Fettsäurespiegel im Blut fördern das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, entzündungsassoziierten Erkrankungen und neurologischen Störungen. Da Linol- und α -Linolensäure jedoch reichlich verfügbar sind, treten Mangelzustände nur sehr selten auf.

Säuglinge gelten nur dann als Risikogruppe, wenn der Ernährungszustand der Mutter unzureichend ist. Ansonsten verfügt die Muttermilch über einen ausreichenden Gehalt an lebensnotwendigen Fettsäuren.

1.2.2 Behandlung

Eine exakte Angabe zum Bedarf der einzelnen Omega-3-Fettsäuren ist aufgrund der körpereigenen Synthese unmöglich.

Lebensmittel	α - Linolensäure (ω -3)	Linolsäure (ω -6)	Ölsäure (ω -9)
Walnüsse	8	34	11
Erdnüsse	0,5	14	22
Avocado	0,2	2	15
Haselnüsse	0,1	8	46
Leinöl	54	14	18
Hanföl	18	50	11
Walnussöl	13	55	18
Rapsöl	9	22	53
Olivenöl	1	8	69
Sojaöl	8	53	19
Weizenkeimöl	8	56	14
Sonnenblumenöl	0,5	63	20

Tabelle 3 – Gehalt an ungesättigten Fettsäuren in verschiedenen Lebensmitteln (Quelle: Leitzmann, Keller; 2010; S. 241)

Arachidonsäure selbst ist reichlich in tierischen Fetten, Innereien, Fischölen und Eigelb enthalten. EPA und DHA hingegen sind in einigen Algenarten zu finden und, bedingt durch die Nahrungskette, auch in Kaltwasserfischen.

Um mit einer ausgewogenen vegetarischen bzw. veganen Kost die Zufuhr bzw. Bildung von EPA und DHA sicherzustellen, ist eine Anpassung des ω -6: ω -3-Gehaltes auf 5:1 anzustreben. Eine Verringerung der ω -6-Zufuhr fördert so die Synthese von EPA, während eine gleichzeitige Erhöhung der ω -3-Zufuhr die Synthese von DHA unterstützt.

In der Regel ergeben sich bei Vegetariern ω -6: ω -3-Gehalte von 10-16:1 und bei Veganern von 14-20:1. Um die Gehalte annähernd zu reduzieren bzw. zu optimieren, empfiehlt sich eine

Erhöhung der α -Linolensäure auf 2-4 g/d (1-2 % der Nahrungsenergie). $\frac{1}{2}$ Teelöffel Leinöl oder 30 g Walnüsse decken diese Menge z. B. ab.

Die Sicherstellung der DHA-Versorgung während der Schwangerschaft und Stillzeit kann mit geeigneten DHA-Supplementen (auf Basis von Mikroalgen oder Algenölen) erfolgen.

1.3 Vitamin D

Zu den wichtigsten Vertretern zählen Vitamin D₂ (*Ergocalciferol*) und Vitamin D₃ (*Cholecalciferol*). Während Pflanzen Vitamin D₂ durch UV-Einstrahlung bilden, sind nur Wirbeltiere in der Lage, Vitamin D₃ durch UV-B-Einstrahlung in der Haut zu synthetisieren. Dabei kommt der mengenmäßigen Betrachtung von Vitamin D₃ eine größere Rolle zu als der des über die Nahrung aufgenommenen Vitamins D₂ (Abbildung 3).

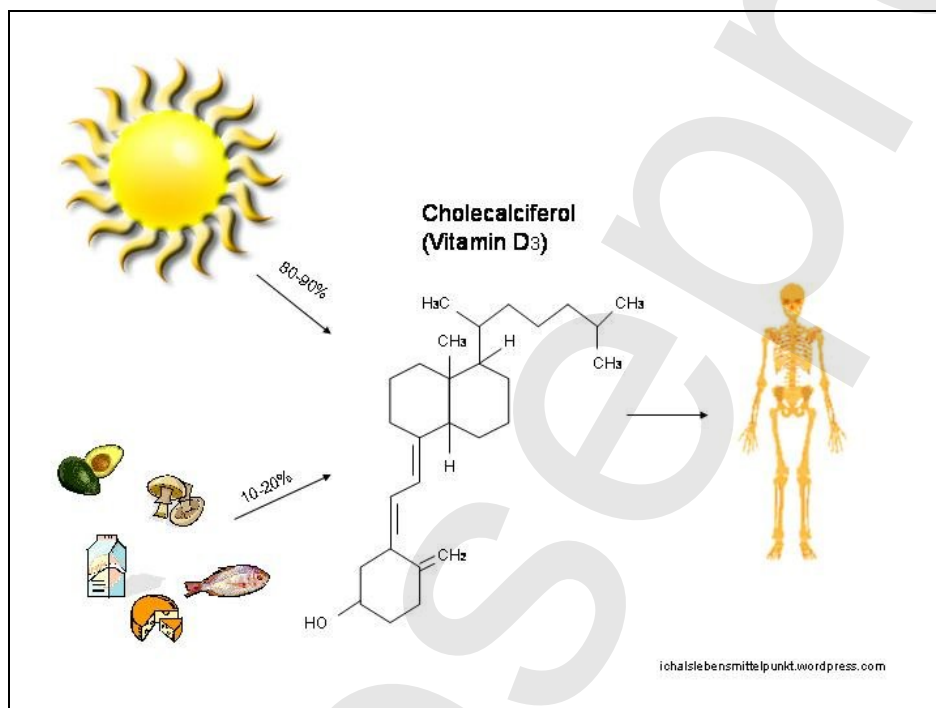


Abbildung 3 – Die Aufnahme von Vitamin D
(Quelle: ichalslebensmittelpunkt.files.wordpress.com)

Vitamin D dient zur Regulierung des Calcium- und Phosphathaushaltes sowie der Aufrechterhaltung des Blutcalciumspiegels. So ist Vitamin D in der Lage, bei einem Calciummangel die Aufnahme aus der Nahrung zu erhöhen und knochenabbauende Zellen (Osteoblasten) zu aktivieren. Des Weiteren ist Vitamin D bei der Insulinfreisetzung (physiologische Insulinsekretion) beteiligt und weist krebshemmende sowie immunmodifizierende Eigenschaften auf. Aufgrund seines breiten

Wirkspektrums ist Vitamin D somit in der Lage, präventiv auf die Entstehung von Bluthochdruck [Hypertonie], chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, Multipler Sklerose und Diabetes mellitus Typ II zu wirken.

Alter	Vitamin D bei fehlender endogener Synthese (µg/d)
Säuglinge	
0 bis unter 12 Monate	10
Kinder	
1 bis unter 15 Jahre	20
Jugendliche und Erwachsene	
15 bis unter 65 Jahre	20
Erwachsene	
ab 65 Jahre	20
Schwangere	20
Stillende	20

Tabelle 4 – Empfehlungen für die Vitamin D-Zufuhr
(Quelle: www.dge.de)

1.3.1 Risiken

Ein Vitamin D-Mangel bedingt eine verminderte Resorption von Calcium und Phosphat aus dem Darm, was wiederum zu einem Absinken des Calcium- und Phosphatspiegels im Blut führt. Langfristig kann dieser Mangel zu einer Störung des Knochenstoffwechsels bei Kindern bzw. zu einer zunehmenden Entkalkung der Knochen [Osteomalazie] bei Erwachsenen führen. Knochenerweichung ist besonders bei älteren Menschen mit dem Auftreten von Knochenschwund assoziiert. Symptomatisch äußert sich ein mit Vitamin D-Mangel und/oder Parathormonmangel einhergehender Calciummangel [Hypokalzämie] mit Störungen des Nervensystems (u. a. erhöhte Reizbarkeit und Krämpfe).

Veganer neigen im Gegensatz zu Vegetariern häufiger zu erniedrigten Blutwerten (Konzentration von Vitamin D₃ {25(OH)D₃} < 30 ng/ml); dieser Effekt tritt besonders in den Wintermonaten auf, wenn der Körper aufgrund mangelnder Sonneneinstrahlung auf die körpereigenen Reserven zugreift. Veganer weisen im Vergleich zu Vegetariern oft auch eine geringere Knochenmineraldichte auf.

Weiterhin zeigen Säuglinge und Kleinkinder veganer Mütter ein erhöhtes Risiko für Vitamin D-Mangel. Allerdings ist auch die Muttermilch von Mischköstlern arm an Vitamin D, sodass für diese Kinder die gleichen Vorgaben gelten.

1.3.2 Behandlung

Neben Vitamin D-haltigen Lebensmitteln (Tabelle 5) eignen sich zur Bedarfsdeckung ebenfalls angereicherte Margarinen (max. 25 µg Vitamin D/kg) und Säuglingsmilchnahrung (i. d. R. 10 µg Vitamin D/l).

Lebensmittel	Vitamin D (µg/100 g)
Steinpilz	3,1
Schmelzkäse (45 % F. i. Tr.)*	3,1
Hühnerei	2,9
Pfifferlinge	2,1
Champignons	1,9
Gouda (40 % F. i. Tr.)*	1,3
Butter*	1,2
Sahne (30 % F. i. Tr.)*	1,1
Kuhmilch (3,5 %)*	0,2

* In Milch und Milchprodukten hängt der Vitamin D-Gehalt von der Jahreszeit ab. So zeigen Kühe – ebenso wie Menschen – in den Sommermonaten eine höhere Eigensynthese als im Winter.

Tabelle 5 – Vitamin D-Gehalt verschiedener Lebensmittel
(Quelle: Leitzmann, Keller; 2010; S. 229)

Eine Steigerung der Vitamin D-Versorgung ist auch über regelmäßige Aufenthalte im Freien und die damit verbundene Sonneneinstrahlung erreichbar (siehe Tabelle 6).

	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 Haarfarbe, 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

Tabelle 6 – Dauer der zur körpereigenen Vitamin D-Bildung empfohlenen Sonnenlichtbestrahlung bei verschiedenen Hauttypen in Abhängigkeit von der Jahreszeit

(Quelle: www.dge.de)

Gestillte sowie nicht gestillte Säuglinge sollte während des ersten Lebensjahres täglich eine Vitamin D-Tablette (10-12,5 µg) erhalten. Nur so ist eine ausreichende Prophylaxe bezüglich einer Störung des kindlichen Knochenstoffwechsels gewährleistet. Die Fortführung der Tablettengabe sollte zusätzlich im zweiten Lebensjahr in den Wintermonaten erfolgen.

Bei vegan ernährten Kleinkindern ist darüber hinaus die Calciumaufnahme sicherzustellen, um auch hier das Risiko eines gestörten kindlichen Knochenstoffwechsels auszuschalten.

Bei älteren Menschen ist eine Supplementation nur dann angebracht, wenn nachweislich ein Mangel vorliegt. Von einer präventiven Gabe, gerade bei bettlägerigen Patienten, ist ohne ärztliche Rücksprache abzuraten, da eine Überdosierung durch Supplemente aufgrund der hervorgerufenen erhöhten Blutcalciumspiegels [Hyperkalzämie] zu Verkalkung von Organen (z. B. Niere, Leber und Blutgefäße) führen kann.

1.4 Vitamin B₁₂

Vitamin B₁₂ ist von großer Bedeutung bei der Remethylierung von Homocystein zu Methionin³ sowie der Regenerierung von Folsäure. Die Verknüpfung des Vitamin B₁₂-Stoffwechsels mit dem Folsäurestoffwechsel bewirkt zum einen ähnliche Symptome bei einem Mangel, kann zum anderen aber auch Vitamin B₁₂- und/oder Folsäuremangel *maskieren*.

Der menschliche Körper kann einen Bestand von 2-5 mg aufbauen. Dieser verteilt sich zu 50-90 % auf die Leber und zu ca. 30 % auf die Muskulatur. Ein gefüllter Speicher besitzt eine Reservekapazität für 3-5 Jahre.

Nur Mikroorganismen sind in der Lage, Vitamin B₁₂ zu synthetisieren. Das beim Menschen über den Darm (enteral) gebildete Vitamin B₁₂ deckt jedoch nur unzureichend den Bedarf ab, so dass eine zusätzliche Zufuhr über Lebensmittel tierischen Ursprungs notwendig ist.

Alter	Vitamin B ₁₂ (µg/d)	
	m	w
Säuglinge		
0-3 Monate	0,4	
4-11 Monate	0,8	
Kinder		
1-3 Jahre	1,0	
4-6 Jahre	1,5	
7-9 Jahre	1,8	
10-12 Jahre	2,0	2,0
13-14 Jahre	3,0	3,0
Jugendliche und Erwachsene		
15-18 Jahre	3,0	3,0
19-50 Jahre	3,0	3,0
> 51 Jahre	3,0	3,0
Schwangere (ab 4. Monat)	3,5	
Stillende	4,0	

Tabelle 7 – Empfehlungen für die Vitamin B₁₂-Zufuhr
(Quelle: Leitzmann, Keller; 2010; S. 247)

³ Erhöhte Homocysteinwerte können zu einer Schädigung der Blutgefäße führen und fördern das Risiko von Depressionen und Demenzerkrankungen.

1.4.1 Risiken

Ein beginnender Vitamin B₁₂-Mangel äußert sich in einer Störung der Methioninsynthese und einem Folsäuremangel. Als Symptome treten eine makrocytäre hyperchrome Anämie (megaloblastäre Anämie; Verringerung der roten Blutkörperchen) auf; einhergehend mit blasser Haut und Schleimhäuten, Verkümmern [Atrophie] der Mund-, Zungen- und Darmschleimhaut sowie Schwäche, Ermüdbarkeit und Schwindel. Des Weiteren ist eine funikuläre Myelose (Rückbildung der Nervenstränge) möglich. Hier gelten Sensibilitäts-, Koordinations- und Reflexstörungen sowie spastische Krämpfe und psychiatrische Symptome als Merkmal.

Ein Vitamin B₁₂-Mangel kann an einer gestörten Nahrungszufuhr, einem Mangel an Folsäure oder einem Mangel des Intrinsic-Factors⁴ liegen. Gerade bei Veganern wird Vitamin B₁₂-Mangel oft verkannt, da diese über die Kost eine sehr hohe Zufuhr an Folsäure haben und somit den eigentlichen Vitamin B₁₂-Mangel maskieren. Zu beachten ist auch, dass Mangelerscheinungen frühestens nach fünf Jahren, meistens noch später, auftreten. Sicherheitshalber empfiehlt sich hier für Veganer eine regelmäßige Kontrolle des Vitamin B₁₂-Status (Tabelle 8).

Ovo-Lakto-Vegetarier sind zwar seltener von Vitamin-B₁₂-Mangel betroffen, zählen aber wie Veganer zur Risikogruppe. So konnte eine Studie mit deutschen und niederländischen Vegetariern und Veganern bei 23 % der Vegetarier und bei 8 % der Veganer einen Vitamin B₁₂-Mangel der Stufe I & II feststellen. Einen Vitamin B₁₂-Mangel der Stufe III hingegen wiesen 65 % der Vegetarier und 83 % der Veganer auf.

⁴ Der Intrinsic-Factor ist ein in den Drüsenzellen der Magenschleimhaut gebildetes Glykoprotein, das mit dem aus der Nahrung aufgenommenen Vitamin B₁₂ einen Komplex bildet und dadurch seine Resorption ermöglicht. Ein Mangel an Intrinsic-Factor, beispielsweise als Zeichen einer Autoimmunerkrankung oder nach einer Magenentfernung, löst eine megaloblastäre Anämie aus. (Quelle: DocCheckFlexikon)

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben es geschafft.

Academy of Sports GmbH

Firmensitz: Lange Äcker 2, 71522 Backnang

Telefon: 0800 5891254 (gebührenfrei)

Telefon: +49 7191 90714-30 (aus dem Ausland)

Telefax: +49 7191 90714-50

E-Mail: info@academyofsports.de

Internet: www.academyofsports.de

Social Media



Facebook



Twitter



Google+



Xing



YouTube