

Vitamin-Wissen: die fettlöslichen Vitamine

Vitamine sind an unzähligen biochemischen Stoffwechselprozessen in unserem Körper beteiligt. Bislang sind 13 Vitamine bekannt, die unser Körper benötigt, jedoch nicht selbst herstellen kann – nur Vitamin D bildet hier eine Ausnahme. Daher müssen Vitamine über die Nahrung zugeführt werden. Unterschieden werden sie anhand ihrer Löslichkeit in wasserlösliche und fettlösliche Vitamine. Zu den fettlöslichen Vitaminen zählen Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E und Vitamin K. Um sie optimal verwerten zu können, benötigt der Körper Fett. Daher wird die Aufnahme mit Fett kombiniert empfohlen, beispielsweise mit Pflanzenöl oder Butter. Im Folgenden werden die fettlöslichen Vitamine genauer unter die Lupe genommen.

Vitamin A

Als Vitamin A wird eine Gruppe verschiedener Verbindungen bezeichnet, wobei Retinol die zentrale Wirkform darstellt. Daher werden Empfehlungen als Retinolaktivitätsäquivalent (RAE) angegeben. Pflanzliche Lebensmittel enthalten Vorstufen von Vitamin A, die Provitamine genannt werden. Beta-Carotin ist das wichtigste Provitamin A, da die Umwandlungsrate in Retinol wie auch das Vorkommen in der Nahrung hoch ist und es mengenmäßig am meisten verzehrt wird.¹

Gute Quellen^{1,7}:

Kalbsleberwurst	6.600 µg RAE
Karotten	783 µg RAE
Butter	620 µg RAE
Camembert (60 % Fett i. d. Tr.)	524 µg RAE
Rapsöl	275 µg RAE
Kürbis	49 µg RAE
Tomaten (roh)	49 µg RAE
Kuhmilch (3,5 % Fett)	32 µg RAE

Gute Quellen^{2,7}:

Lachs	16 µg
Hühnerei	2,9 µg
Pfifferlinge	2,1 µg
Butter	1,2 µg
Kuhmilch (3,5 % Fett)	0,1 µg

Vitamin D

Vitamin D ist das einzige Vitamin, das der Körper selbst bilden kann – dank Sonnenlicht. Daher wird es auch als Sonnenvitamin bezeichnet. 80 bis 90 Prozent des täglichen Vitamin-D-Bedarfs decken wir über die körpereigene Produktion, lediglich 10 bis 20 Prozent nehmen wir über die Nahrung auf.²

Vitamin E

Vitamin E ist ein Sammelbegriff von verwandten Molekülverbindungen, die eine unterschiedlich hohe Vitamin-E-Aktivität besitzen. Darunter ist α -Tocopherol die aktivste Verbindung und kommt am häufigsten vor.³ Ihre biologische Wirksamkeit kann gewichtsbezogen in RRR- α -Tocopherol-Äquivalenten (kurz TE) ausgedrückt werden: 1 mg TE entspricht 1 mg RRR- α -Tocopherol.⁴

Gute Quellen^{5,7}:

Weizenkeimöl	174,0 mg TE
Sonnenblumenöl	62,5 mg TE
Distelöl	44,5 mg TE
Sonnenblumenkerne	38,0 mg TE
Mandeln	26,0 mg TE
Leinsamen	16,0 mg TE

Gute Quellen^{6,7}:

Spinat	305 µg
Traubenkernöl	280 µg
Brokkoli (gegart)	270 µg
Kichererbsen (trocken)	264 µg
Rapsöl	150 µg
Haferflocken	63 µg

Vitamin K

Bei Vitamin K werden zwei Hauptformen unterschieden: Vitamin K₁ (Phyllochinon) kommt in pflanzlichen Nahrungsmitteln vor, Vitamin K₂ (Menachinon) in tierischen und fermentierten pflanzlichen Lebensmitteln. Zudem kann die bakterielle Flora des Dickdarms Vitamin K in kleinen Mengen synthetisieren.³

Quellen: ¹ <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/faq/faq-vitamin-a>

² <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/faq/vitamin-d>

³ Burgerstein: Handbuch Nährstoffe, 12. Auflage 2012, TRIAS Verlag

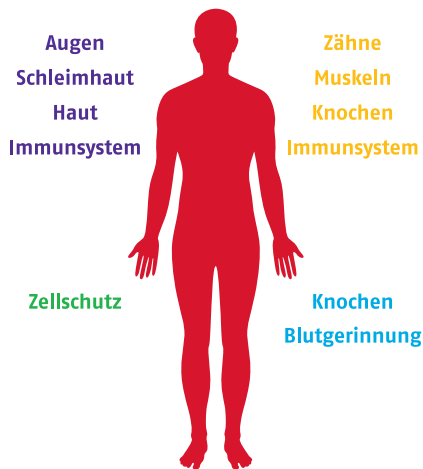
⁴ Pietrzik/Golly/Loew: Handbuch Vitamine. Für Prophylaxe, Therapie und Beratung, 2008, Urban & Fischer, Elsevier GmbH

⁵ Heseke/Heseke: Die Nährwerttabelle, 6. aktualisierte Auflage 2019/2020, Umschau Zeitschriften Verlag

⁶ Souci/Fachmann/Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel – Nährwert-Tabellen, 8., revidierte und ergänzte Auflage 2016, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart

⁷ durchschnittlicher Vitamingehalt ausgewählter Lebensmittel in 100 g verzehrbarem Anteil des Lebensmittels

Die Funktionen der fettlöslichen Vitamine



Vitamin A trägt zur normalen Funktion des Immunsystems bei. Es unterstützt die normale Funktion der Haut und Schleimhaut. Außerdem ist es für die Sehkraft wichtig.

Vitamin D trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei. Neben der Beteiligung am Immunsystem spielt Vitamin D auch zum Erhalt normaler Knochen, Zähne und Muskelfunktionen eine wichtige Rolle.

Vitamin E (Tocopherol) spielt eine wichtige Rolle in unserem Stoffwechsel, denn es trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen, und wird dadurch zu den Antioxidantien gezählt.

Vitamin K hat hauptsächlich zwei Funktionen: Es trägt zu einer normalen Blutgerinnung und zum Erhalt normaler Knochen bei.

Zufuhrempfehlung laut DGE⁸

Alter	Vitamin A in µg RAE	Vitamin D* in µg	Vitamin E in mg TE	Vitamin K in µg
Kinder und Jugendliche				
1 bis unter 4 Jahre	300	20	5 6	15
4 bis unter 7 Jahre	350	20	8 8	20
7 bis unter 10 Jahre	450	20	9 10	30
10 bis unter 13 Jahre	600	20	11 13	40
13 bis unter 15 Jahre	700 800	20	12 14	50
15 bis unter 19 Jahre	800 950	20	12 15	60 70
Erwachsene				
19 bis unter 25 Jahre	700 850	20	12 15	60 70
25 bis unter 51 Jahre	700 850	20	12 14	60 70
51 bis unter 65 Jahre	700 850	20	12 13	65 80
65 Jahre und älter	700 800	20	11 12	65 80
Schwangere	800	20	13	60
Stillende	1300	20	17	60

* bei fehlender endogener Synthese (z. B. durch fehlende Sonneneinstrahlung)
Quellen: ⁸ <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte>



Praktische Tipps für einen vitaminreichen Alltag

- Gemüsesorten wie Karotten sollten mit etwas Fett oder einem Butterbrot gegessen werden. So kann der Körper die fettlöslichen Vitamine aus der Karotte besser aufnehmen. Im Salatdressing ist bereits ein Teelöffel Pflanzenöl ausreichend.
- Um bei der Verarbeitung von Lebensmitteln einen möglichst hohen Anteil der enthaltenen fettlöslichen Vitamine zu erhalten, sollten die Lebensmittel nur kurz und bei mittlerer Temperatur angebraten bzw. gedünstet werden. Bei der Zubereitung im Backofen werden Temperaturen unter 180 Grad empfohlen.
- Obst und Gemüse sollten über einen möglichst kurzen Zeitraum kühl und dunkel gelagert werden. Dies reduziert den Verlust wertvoller Vitamine.
- Mit einer ausgewogenen und abwechslungsreichen Ernährung wird einem Vitaminmangel vorgebeugt. Neben frischem, unverarbeitetem Obst und Gemüse darf es gelegentlich auch ein Glas Saft sein, um den Körper mit Vitaminen und Mineralstoffen zu versorgen. Doch Saft ist nicht gleich Saft: Hier sollten qualitativ hochwertige Säfte mit einem Fruchtgehalt von 100 Prozent bevorzugt werden.

Fragen Sie bei Ihrer Ernährungsberatung/Ihrem Fachgeschäft nach weiteren Tipps. Unter www.rabenhorst.de sowie www.rotbaeckchen.de finden Sie viele hilfreiche Informationen zu Früchten und zu Inhaltsstoffen von Frucht- und Gemüsesäften.