

Naturstarke Perspektiven

NAHANI - NUMMER 19 - JANUAR 2022 - NEUE PRODUKTE UND GESUNDHEITSTIPPS - WWW.NAHANI.NET

» Vitamine



VITAMIN	NATÜRLICHE QUELLEN	NÄHRSTOFF-BEZUGSWERT (NRV)	MANGEL
Vitamin A	Kabeljau-Lebertran, Eier, Getreide, Obst, Brokkoli, Spinat, sonstige Gemüse und grüne Hülsenfrüchte	800 µg	Xerophthalmie oder trockene Konjunktivitis, Wachstumsstörungen, Infektionen
Vitamin B1	Fleisch, Gemüse, Getreide, Hülsenfrüchte	1,1 mg	Beriberi
Vitamin B2	In zahlreichen Lebensmitteln wie Milch, Fleisch, Getreide	1,4 mg	Glossitis, Mundwinkelentzündung, seborrhoische Dermatitis
Vitamin B3 (Niacin)	Fleisch, Gemüse, Kartoffeln, Erdnüsse. Kann in kleinen Mengen aus Tryptophan synthetisiert werden	16 mg	Pellagra, Dermatitis
Vitamin B5 (Pantothensäure)	Getreide, Hülsenfrüchte, Eigelb und Fleisch. Es wird auch von Darmbakterien synthetisiert	6 mg	Alopezie, neurologische Symptome, Hypoglykämie
Vitamin B6	Fleisch von Säugetieren, Geflügel und Fisch, Gemüse, Tomaten und Kartoffeln	1,4 mg	Mikrozytäre Anämie, Homocystinurie, Cystathioninurie
Vitamin B7 (Biotin)	Eigelb, Hülsenfrüchte, Walnüsse und Leber. Es wird auch von Darmbakterien synthetisiert	50 µg	Ergauen der Haare (Canities), Störungen des zentralen Nervensystems
Vitamin B9 (Folat)	Dunkelgrüne Gemüse (Spinat), Rindfleisch, Eier, Vollkorn. Es wird auch von Darmbakterien synthetisiert	200 µg	Leukopenie, megaloblastäre Anämie, neurologische Störungen
Vitamin B12	Fast ausschließlich in tierischen Produkten	2,5 µg	Megaloblastäre Anämie
Vitamin C	Obst (Erdbeeren, Zitrusfrüchte, Kiwi), Gemüse und grüne Hülsenfrüchte, Leber, Niere	80 mg	Skorbut
Vitamin D	Milchprodukte, Eier (Eigelb), Butter, Fettfische (Lachs, Thunfisch, Sardinen), Fisch-Lebertran	5 µg	Osteoporose (Erwachsene), Rachitis (Kinder)
Vitamin E	Pflanzliche Öle, Trockenfrüchte, Vollkorn und grüne Blattgemüse	12 mg	Neuromuskuläre Erkrankungen, Retinopathie, Anämie
Vitamin K	Grüne Blattgemüse (Kohl, Mangold, Spinat, Petersilie, grüner Salat) und Gemüse wie Blumenkohl, Brokkoli, Weißkohl	75 µg	Risiko von Hämatomen und Blutungen

Vitamin A

Vitamin A ist von wesentlicher Bedeutung für zahlreiche Funktionen des menschlichen Körpers; dazu gehören Sehvermögen, Wachstum, Entwicklung von Knochen und Zähnen, die Aufrechterhaltung gesunder Epithelien (Haut und Schleimhäute), Eisenstoffwechsel, Im-

munsystem, Schutz gegen Krebs sowie Fortpflanzungsfähigkeit und Funktion der Coenzyme und Hormone. In hohen Dosen wirkt Vitamin A toxisch, von Beta-Carotin (und anderen Carotinoiden) sind dagegen keine toxischen Wirkungen bekannt.¹

Vitamin A²⁻⁸

- » wirkt an der Aufrechterhaltung der Gesundheit der Augen mit
- » unterstützt die Immunantwort
- » fördert die Gesundheit der Haut
- » ist an der Aufrechterhaltung der Gesundheit der Schleimhäute beteiligt
- » fördert die Aufrechterhaltung der Gesundheit von Knochen und Zähnen

Für Raucher ist die Ergänzung mit Beta-Carotin nicht geeignet; klinische Versuche haben gezeigt, dass dadurch das Risiko von Lungenkrebs und Tod durch Herz-Kreislaufkrankungen erhöht wird. Die-

se Wirkung scheint darauf zurückzuführen zu sein, dass Beta-Carotin in der Lunge in Anwesenheit von Oxidanzien wie Tabakrauch eine prooxidative Wirkung zeigt.⁹

Vitamin-B-Komplex

Die B-Vitamine sind ein Komplex von Vitaminen, die wasserlöslich sind und sich gegenseitig ergänzen. Es handelt sich um eine der wichtigsten Vitamingruppen für die Aufrechterhaltung der Gesundheit, deren Wirkung im Wesentlichen für das Nervensystem, die Gehirnfunktion, die Haut, das Sehvermögen, die Leber, den Muskeltonus und den Magendarmtrakt von Bedeutung ist.

Auch für die Verstoffwechslung von Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen, für das Wachstum und die Produktion von Hormonen und Verdauungsenzymen, zur Vorbeugung von Anämie sowie für den Zustand der Geschlechtsdrüsen, Talgdrüsen und des Knochenmarks sind sie von großer Relevanz.¹⁰

Vitamin B1¹¹⁻¹³

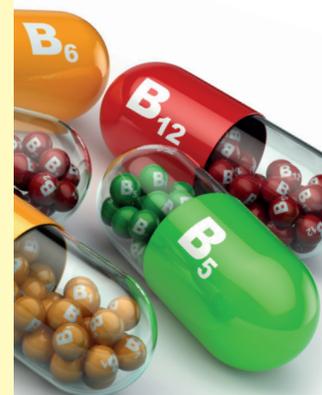
- » fördert den Kreislauf und unterstützt die Blutbildung
- » wird für ein gesundes Nervensystem und für die Biosynthese von Neurotransmittern benötigt (Acetylcholin und GABA)
- » unterstützt die Hirnfunktionen, das Erinnerungs- und Lernvermögen und hilft gegen Depression
- » hat eine wichtige Funktion für die Verdauung (bei der Produktion der Chlorwasserstoffsäure)
- » ist am Kohlenhydratstoffwechsel beteiligt
- » hilft bei Arthritis, Katarakt sowie Unfruchtbarkeit

Vitamin B2¹⁴⁻¹⁶

- » wird für die Verdauung und den Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel benötigt
- » unterstützt die Bildung von roten Blutkörperchen und Antikörpern
- » ist vorteilhaft für das Sehvermögen, gesunde Haut, Nägel und Haare
- » unterstützt Wachstum und Fortpflanzungsfähigkeit und hilft gegen Stress
- » trägt durch seine antioxidative Wirkung dazu bei, Schäden, die sich auf den Alterungsprozess auswirken, sowie Herzkrankheiten oder Krebs vorzubeugen
- » kann die Vitamine B6 und B9 in ihre aktiven Formen umwandeln

Vitamin B3 (Niacin)¹⁷⁻²⁵

- » reduziert den Serum-Cholesterinspiegel, Bluthochdruck und stabilisiert den Blutzucker
- » beugt der Fettakkumulation in der Leber vor. Weil es den Energiestoffwechsel fördert, hilft es, Lebensmittel in Glukose zu verwandeln
- » sorgt für einen guten Zustand des Nervensystems und hilft, Depression und Stress zu reduzieren. Hilfreich bei Müdigkeit und Ermüdung
- » verbessert das Kreislaufsystem und hält die Haut gesund



Vitamin B5 (Pantothensäure) ²⁶⁻²⁸

- » verbessert die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Stress und fördert die Entwicklung des ZNS. Es unterstützt die Bildung von Neurotransmittern
- » wirkt am Eiweiß-, Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel mit
- » wird für die Bildung von Antikörpern benötigt und hält das Immunsystem in einwandfreiem Zustand
- » ist unerlässlich für die Eisensynthese, die Bildung von roten Blutkörperchen und Insulin sowie von Sexualhormonen
- » beschleunigt die Wundheilung, insbesondere nach einer Operation
- » fördert die Reduzierung von Cholesterin und Triglyceriden im Blut

Vitamin B6 ²⁹⁻³¹

- » wirkt am Eiweiß- und Kohlenhydratstoffwechsel mit
- » ist an der Synthese von Neurotransmittern (Serotonin und Dopamin) beteiligt
- » unterstützt die Synthese der Häm-Gruppe der roten Blutkörperchen
- » reguliert die Hormonaktivität
- » unterstützt die normale Funktion des Immunsystems
- » regelt zusammen mit Folat und Vitamin B12 den Homocysteinspiegel im Blut; einer Aminosäure, die mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Zusammenhang steht

Vitamin B8 (Biotin) ³²⁻³⁵

- » hat eine wichtige Funktion im Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel
- » wirkt bei der Hämoglobinbildung mit
- » reguliert den Blutzuckerspiegel und ist an der Gewinnung von Energie aus Glukose beteiligt
- » trägt zur Erhaltung gesunder Haut, Haare und Schleimhäute bei
- » unterstützt die korrekte Funktionsweise des Nervensystems

Vitamin B9 (Folat) ³⁶⁻³⁷

- » ist für die Synthese von Aminosäuren, RNS und DNS von Bedeutung und leistet einen wichtigen Beitrag zu Wachstum und Reproduktion von Zellen (besonders während Schwangerschaft, Kindheit und Jugend)
- » ist fundamental für die Bildung von Blutzellen im Knochenmark
- » regelt zusammen mit den Vitaminen B6 und B12 den Homocysteinspiegel im Blut; einer Aminosäure, die mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Zusammenhang steht

Vitamin B12 ³⁸⁻⁴¹

- » trägt zu einem guten Zustand der Nervenzellen bei und fördert die Synthese von Neurotransmittern. Es ist von grundlegender Bedeutung für den Erhalt der Myelinscheiden der Neuronen
- » wirkt an der Synthese von Neurotransmittern wie Dopamin, Serotonin, Gamma-Aminobuttersäure (GABA), Noradrenalin sowie dem Hormon Melatonin mit
- » fördert die Bildung und Regenerierung von roten Blutkörperchen und beugt so Anämien vor
- » ist von grundlegender Bedeutung für den Folatstoffwechsel
- » regelt zusammen mit Vitamin B6 und Folat den Homocysteinspiegel im Blut; einer Aminosäure, die mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Zusammenhang steht

CHOLIN / INOSITOL: da sie vom Körper synthetisiert werden, sind sie keine „echten“ Vitamine, obwohl diese Nährstoffe ähnliche Merkmale wie die Vitamine der B-Gruppe aufweisen.

- » **Cholin:** ist an zahlreichen Vorgängen im Gehirn beteiligt (Vorstufe von Acetylcholin). Es ist für die Integrität und die Funktionen der Zellmembranen von Bedeutung, trägt zum normalen Homocystein- und Fettstoffwechsel sowie zur normalen Leberfunktion bei und schützt während der Schwangerschaft gegen Neuralrohrdefekte. ⁴²⁻⁴⁴
- » **Inositol:** wird für den guten Zustand der Neuronen benötigt und ist an der Synthese von Neurotransmittern beteiligt. Es unterstützt den Fettmetabolismus und fördert dessen innerzellulären Transport. Es unterstützt den Blutkreislauf durch Reduzierung des Cholesterins und ist notwendig zur Erhaltung der Gesundheit von Haut und Haaren sowie des Sehvermögens. ⁴⁵⁻⁴⁷

Vitamin C⁴⁸⁻⁵²

Vitamin C spielt eine wichtige Rolle für die menschliche Gesundheit, da es Bestandteil des antioxidativen Abwehrsystems ist. Somit trägt es zum Schutz der Zellen vor Oxidation und zur Reduzierung der Auswirkungen bei, die dieser Prozess auf die Entwicklung bestimmter chro-

nischer Pathologien im Zusammenhang mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder neurologischen Störungen, Knochen- und Gelenkleiden, Diabetes etc. hat.

- » fördert das Immunsystem durch Vermehrung der Abwehrzellen
- » wirkt an der Bildung von Kollagen mit (das von entscheidender Bedeutung für die Funktion von Knochen, Zähnen, Knorpeln, Zahnfleisch, Haut sowie Blutgefäßen ist)
- » ist an der Synthese von Neurotransmittern und Peptidhormonen beteiligt, die für die korrekte Funktion des Nervensystems und der psychischen Funktion erforderlich sind
- » trägt zur normalen Produktion von Zellenergie bei und verringert Müdigkeit und Ermüdung
- » verbessert die Absorption von Eisen aus pflanzlichen Quellen und ist daher besonders für Menschen, die sich vegetarisch oder vegan ernähren von Bedeutung
- » wird mit erhöhter sportlicher Leistung in Verbindung gebracht, da es ein Cofaktor von Carnitin ist und die Kapazität des Herzens erhöht

Vitamin D⁵³⁻⁵⁶

Vitamin D ist als das „Sonnen-Vitamin“ bekannt, da der Körper es nach Sonnenbestrahlung synthetisiert. 10 bis 15 Minuten Sonnenbestrahlung drei Mal die Woche dürften ausreichen, um den Bedarf des Körpers an diesem Vitamin produzieren zu können.

Risikogruppen für D-Hypovitaminosen sind Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter und ältere Menschen, deren Kapazität zur Hautsynthese reduziert ist.

Ein 70-jähriger Erwachsener produziert 75 % weniger Vitamin D als eine zwanzigjährige Person. Dabei ist darauf zu verweisen, dass selbst von den scheinbar gesunden Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern etwa 50 % an Vitamin-D-Mangel leiden. Auch Übergewicht wird mit einem Mangel an Vitamin D in Verbindung gebracht, wahrscheinlich aufgrund einer Verringerung seiner Bioverfügbarkeit bei übergewichtigen Menschen.

- » fördert das Wachstum und die Mineralisierung der Knochen, indem es die Calcium-Absorption reguliert
- » alle therapeutischen Leitfäden und Paradigmen zur Behandlung von Osteoporose verweisen auf die Verabreichung von Calcium und Vitamin D
- » hat eine bedeutende Rolle im Hinblick auf die Gesundheit des Herz-Kreislaufsystems
- » leistet einen wichtigen Beitrag zum Zuckerstoffwechsel bei Diabetes mellitus Typ 2
- » reguliert die adaptive und fördert die angeborene Immunantwort, weshalb es im Zusammenhang mit Infektionen von großer Bedeutung ist

Vitamin E⁶⁴⁻⁷⁰

Vitamin E ist ein fettlösliches Vitamin. Es gilt als wichtigstes intrazelluläres Antioxidans, das die Gewebe vor freien Radikalen schützt

und die Zellalterung verlangsamt und somit gegen die vorzeitige Alterung der Haut wirkt.

- » regelt den Cholesterinspiegel durch die vorbeugende Wirkung gegen die Oxidierung der *low density lipoproteine* (LDL); einen der Faktoren, die zur Auslösung von Atherosklerose beitragen
- » stärkt die Kollagenstrukturen der Arterien, verleiht ihnen Elastizität und ermöglicht einen verstärkten Blutfluss im Herz. Gleichzeitig hemmt es die Bildung von Blutgerinnseln und die Ablagerung von Fett
- » fördert die Produktion von T-Lymphozyten und ist dadurch für die Aufrechterhaltung des Immunsystems von großer Bedeutung

Vitamin K⁷¹⁻⁷²

Vitamin K ist ein fettlösliches Vitamin und als „Blutgerinnungsvitamin“ bekannt. Es wird über die Nahrung aufgenommen, aber auch

von der Darmmikrobiota synthetisiert. Es ist wichtig für die Regulierung der Knochenbildung.

- » reguliert die Knochenbildung durch Förderung der Einlagerung von Calcium in den Knochen. So wird Knochenschwäche aufgrund von Calciumverlust oder Osteoporose vorgebeugt
- » Vitamin D benötigt Vitamin K, um Mineralstoffe in der Knochenmatrix einlagern zu können
- » ist ein wichtiger Cofaktor für die Blutgerinnung

1. Stahl, W., & Sies, H. (2003). Antioxidant activity of carotenoids. *Molecular aspects of medicine*, 24(6), 345-351.
2. Age-Related Eye Disease Study Research Group. (2001). A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. *Archives of ophthalmology*, 119(10), 1417-1436.
3. Bendich, A. (1989). Carotenoids and the immune response. *The Journal of nutrition*, 119(1), 112-115.
4. Swanbeck, G., & Wennersten, G. (1973). Effect of beta-carotene on photohemolysis. *Acta dermato-venereologica*, 53(4), 283-289.
5. Gropper, S. S., & Smith, J. L. (2012). *Advanced nutrition and human metabolism*. Cengage Learning.
6. Meyers, L. D., Hellwig, J. P., & Otten, J. J. (Eds.). (2006). *Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements*. National Academies Press.
7. Harper, A. E., Shils, M. E., Shike, M., Ross, A. C., Caballero, B., & Cousins, R. J. (2006). *Modern nutrition in health and disease*. 10th edition. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins.
8. Omenn, G. S., Goodman, G. E., Thornquist, M. D., Balmes, J., Cullen, M. R., Glass, A., ... & Hammar, S. (1996). Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *New England journal of medicine*, 334(18), 1150-1155.
9. Albans, D. (1996). Alpha-tocopherol and beta-carotene supplements and lung cancer incidence in the alpha-tocopherol, beta-carotene cancer prevention study: effects of base-line characteristics and study compliance. *J Natl Cancer Inst*, 88, 1560-1570.
10. Kumar, P. (2010). *Natural Products: A practical manual*. Pharma Med Press Publications. 83-91.
11. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine (1998). Riboflavin. *Dietary Reference Intakes: Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline*. Washington D.C.: National Academy Press. 87-122.
12. Tanphaichitr V. (1999). *Thiamin*. In: Harper, A. E., Shils, M. E., Shike, M., Ross, A. C., Caballero, B., & Cousins, R. J. Modern nutrition in health and disease. 9th ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 381-389.
13. Leslie, D., & Gheorghiad, M. (1996). Is there a role for thiamine supplementation in the management of heart failure?. *American heart journal*, 131(6), 1248-1250.
14. PPI, A. T. P. (2008). Riboflavin. *Alternative Medicine Review*, 13(4), 334-340.
15. McCormick, D. B. (1989). Two interconnected B vitamins: riboflavin and pyridoxine. *Physiological reviews*, 69(4), 1170-1198.
16. Böhles, H. (1997). Antioxidative vitamins in prematurely and maturely born infants. *International journal for vitamin and nutrition research*, 67(5), 321-328.
17. Alderman, J. D., Pasternak, R. C., Sacks, F. M., Smith, H. S., Monrad, E. S., & Grossman, W. (1989). Effect of a modified, well-tolerated niacin regimen on serum total cholesterol, high density lipoprotein cholesterol and the cholesterol to high density lipoprotein ratio. *The American journal of cardiology*, 64(12), 725-729.
18. Cervantes-Laurean D, et al. Niacin. In: Harper, A. E., Shils, M. E., Shike, M., Ross, A. C., Caballero, B., & Cousins, R. J. (1999). *Modern nutrition in health and disease*. 401-411.
19. Brown, B. G., Zhao, X. Q., Chait, A., Fisher, L. D., Cheung, M. C., Morse, J. S., ... & Albers, J. J. (2001). Simvastatin and niacin, antioxidant vitamins, or the combination for the prevention of coronary disease. *New England Journal of Medicine*, 345(22), 1583-1592.
20. Greenbaum, C. J., Kahn, S. E., & Palmer, J. P. (1996). Nicotinamide's effects on glucose metabolism in subjects at risk for IDDM. *Diabetes*, 45(11), 1631-1634.
21. Garg, A., Sharma, A., Krishnamoorthy, P., Garg, J., Virmani, D., Sharma, T., ... & Sikorskaya, E. (2017). Role of niacin in current clinical practice: a systematic review. *The American journal of medicine*, 130(2), 173-187.
22. Gerald F, et al. Chapter 13 -Niacin. In: Combs Jr, G. F., & McClung, J. P. (2016). *The vitamins: fundamental aspects in nutrition and health*. Academic press. 331-350.
23. Lule V, et al. *Niacin*. (2016). *Encyclopedia of Food and Health*. 63-72.
24. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences. (Hrsg) (1998). *Niacin. Dietary Reference Intakes for Thiamine, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin and Choline*. Chapter 6. Washington D.C., National Academy Press. 58-86.
25. Cervantes-Laurean, D, et al. (1999). Niacin. In: Shils M, Olson JA, Shike M, Ross AC (Hrsg.). *Modern Nutrition in Health and Disease*. 9th ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 401-411.
26. Tahliliani, A. G., & Beinlich, C. J. (1991). Pantothenic acid in health and disease. *Vitamins & Hormones*, 46, 165-228.
27. Vaxman, F., Olender, S., Lambert, A., Nisand, G., Aprahamian, M., Bruch, J. F., ... & Grenier, J. F. (1995). Effect of pantothenic acid and ascorbic acid supplementation on human skin wound healing process. *European surgical research*, 27(3), 158-166.
28. University of Bristol (2002). *Pantothenic Acid*. Retrieved 16 Sept 2012
29. McCormick D. B. (2006). Vitamin B6. In: Bowman B. A., Russell R. M. (Hrsg.). *Present Knowledge in Nutrition*. Vol. 1. Washington, D.C.: International Life Sciences Institute. 269-277.
30. Leklem J. E. (1991). Vitamin B6. In: Machlin L. (Hrsg.). *Handbook of Vitamins*. New York: Marcel Decker Inc. 341-378.
31. Rimm, E. B., Willett, W. C., Hu, F. B., Sampson, L., Colditz, G. A., Manson, J. E., ... & Stampfer, M. J. (1998). Folate and vitamin B6 from diet and supplements in relation to risk of coronary heart disease among women. *Jama*, 279(5), 359-364.
32. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences. (Hrsg) (1998). *Riboflavin. Dietary Reference Intakes for Thiamine, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin and Choline*. Washington D.C., National Academy Press. 87-122.
33. University of Bristol (2012). *Biotin*. Retrieved 17 Sept 2012.
34. Sedel, F., Papeix, C., Bellanger, A., Toutou, V., Lebrun-Frenay, C., Galanaud, D., ... & Tourbah, A. (2015). High doses of biotin in chronic progressive multiple sclerosis: a pilot study. *Multiple sclerosis and related disorders*, 4(2), 159-169.
35. Head, K. A. (2006). Peripheral neuropathy: pathogenic mechanisms and alternative therapies. *Alternative medicine review*, 11(4), 294.
36. Bailey, L. B., & Gregory III, J. F. (1999). Folate metabolism and requirements. *The Journal of nutrition*, 129(4), 779-782.
37. Rimm, E. B., Willett, W. C., Hu, F. B., Sampson, L., Colditz, G. A., Manson, J. E., ... & Stampfer, M. J. (1998). Folate and vitamin B6 from diet and supplements in relation to risk of coronary heart disease among women. *Jama*, 279(5), 359-364.
38. Kelly, G. S. (1999). Nutritional and botanical interventions to assist with the adaptation to stress. *Alternative medicine review: a journal of clinical therapeutic*, 4(4), 249-265.
39. James, S. J., Melnyk, S., Fuchs, G., Reid, T., Jernigan, S., Pavliv, O., ... & Gaylor, D. W. (2009). Efficacy of methylcobalamin and folic acid treatment on glutathione redox status in children with autism. *The American journal of clinical nutrition*, 89(1), 425-430.
40. Carmel R. (2006). *Cobalamin (Vitamin B-12)*. In: Harper, A. E., Shils, M. E., Shike, M., Ross, A. C., Caballero, B., & Cousins, R. J. (Hrsg.): *Modern nutrition in health and disease*. Baltimore: Williams & Wilkins. 482-497.
41. Shane B. (2000). *Folic acid, vitamin B-12, and vitamin B-6*. In: Stipanuk M. (Hrsg.): *Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 483-518.
42. European Food Safety Authority (EFSA) Journal (2016). *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for choline*.
43. Buchman, A. L., Ament, M. E., Sohel, M., Dubin, M., Jenden, D. J., Roch, M., ... & Ahn, C. (2001). Choline deficiency causes reversible hepatic abnormalities in patients receiving parenteral nutrition: proof of a human choline requirement: a placebo-controlled trial. *Journal of Parenteral and enteral nutrition*, 25(5), 260-268.
44. Meck, W. H., & Williams, C. L. (1997). Characterization of the facilitative effects of perinatal choline supplementation on timing and temporal memory. *Neuroreport*, 8(13), 2831-2835.
45. Colodny, L., & Hoffman, R. L. (1998). Inositol-clinical applications for exogenous use. *Alternative Medicine Review*, 3, 432-447.
46. Carlomagno, G., & Unfer, V. (2011). Inositol safety: clinical evidences. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 15(8), 931-936.
47. Foskett, J. K., White, C., Cheung, K. H., & Mak, D. O. D. (2007). Inositol triphosphate receptor Ca²⁺ release channels. *Physiological reviews*, 87(2), 593-658.
48. Pino Alfonso, P. P., Gassiot Nuño, C., Rodríguez Vázquez, J. C., Páez Prats, I., Gundián González, J., & Verdecia Rodríguez, M. (2000). Uso de la vitamina C en el catarro común. *Acta med. Hosp. Clin. Quir. Hermanos Ameijeiras* 9(1-2). 90-95.
49. Barbary, J. R., & Javierre, C. (2006). Suplementación en vitamina C y rendimiento deportivo. *Arch. med. Deporte* 23(111). 49-59.
50. Hernández Ramos F. (2012). *Antienvejecimiento con nutrición ortomolecular*. 2ª Edición. RBA libros. 236-253.
51. Duffy, S., Gokce, N., Holbrook, M., Huang, A., Frei, B., Keane, Jr, J. F., & Vita, J. A. (1999). Treatment of hypertension with ascorbic acid. *The lancet*, 354(9195), 2048-2049.
52. Valdés F. (2006). *Vitamina C*. *Actas dermo-sifilográficas*. 97(9). 557-568. Online verfügbar unter: <https://actasdermo.org/es-vitamina-c-articulo-resumen-15095269> [26/08/2021].
53. Luvai, A. (2011). Evaluation of ergocalciferol or cholecalciferol dosing, 1600 IU daily or 50,000 IU monthly in older adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(4), 981-988.
54. Quesada Gómez, J. M., & Sosa Henríquez, M. J. (2011). Nutrición y osteoporosis. Calcio y vitamina D. *Revista de Osteoporosis y metabolismo mineral* 3(4). 165-182.
55. Martín, V. N., & Castrillón, J. P. (2008). Niveles de vitamina D en población mayor de 65 años. *Revista Española de Enfermedades Metabólicas Óseas*, 17(1), 1-4.
56. Solanellas, M. G., Pérez-Portabella, A. R., del Olmo, E. Z., Escudero, N. G., Díaz, C. P., Feliu, R. M., & Muns, M. V. (2008). Deficiencia de vitamina D en mujeres en edad fértil. *Atención Primaria*, 40(8), 393-399.
57. Zanuy, M. V., & Carranza, F. H. (2007). Metabolismo, fuentes endógenas y exógenas de vitamina D. *Revista Española de Enfermedades Metabólicas Óseas*, 16(4), 63-70.
58. Thacher, T., Clarke B. (2011). vitamin d insufficiency. *Mayo clin proc* 86 (1), 50-60.
59. Teresa del Campo, M., & Aguado, P. (2006). Vitamina D: en busca de su umbral óptimo. *Medicina Clínica*, 127(17), 651-652.
60. Pedro-Botet Montoya, J. (2010). Vitamina D: ¿Un nuevo factor de riesgo cardiovascular? *Clinica e Investigación en Arteriosclerosis*, 22(2), 72-78.
61. Pujol, J. A. (2010). Papel del déficit de vitamina D en la hipertensión arterial y la enfermedad cardiovascular. *Hipertensión y riesgo vascular*, 27(3), 89-92.
62. Guerri Fernández, R. C., Díez Pérez, A., Mellibovsky Saidler, L., & Quesada Gómez, J. M. (2009). La vitamina D como elemento inmunario en las infecciones. *Medicina Clínica*, 133(9), 344-348.
63. Acín, M. P. A. (2001). Vitamina D y osteoporosis. ¿ Es suficiente con tomar el sol?. *Revista española de reumatología: Órgano Oficial de la Sociedad Española de Reumatología*, 28(5), 101-105.
64. Burton, G. W., & Traber, M. G. (1990). Vitamin E: antioxidant activity, biokinetics, and bioavailability. *Annual review of nutrition*, 10(1), 357-382.
65. Traber, M. G., & Atkinson, J. (2007). Vitamin E, antioxidant and nothing more. *Free radical biology and medicine*, 43(1), 4-15.
66. Wolf, G. (2005). The discovery of the antioxidant function of vitamin E: the contribution of Henry A. Mattill. *The Journal of nutrition*, 135(3), 363-366.
67. Yusuf, S., Dagenais, G., Pogue, J., Bosch, J., & Sleight, P. (2000). Vitamin E supplementation and cardiovascular events in high-risk patients. *The New England journal of medicine*, 342(3), 154-160.
68. Krinsky, N. I., Beecher, G. R., Burk, R. F., Chan, A. C., Erdman, J. J., Jacob, R. A., ... & Traber, M. G. (2000). Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. *Institute of Medicine*. National Academy Press, Washington. 529.
69. Hosomi, A., Arita, M., Sato, Y., Kiyose, C., Ueda, T., Igarashi, O., ... & Inoue, K. (1997). Affinity for α -tocopherol transfer protein as a determinant of the biological activities of vitamin E analogs. *FEBS letters*, 409(1), 105-108.
70. Azzi, A. (2007). Molecular mechanism of α -tocopherol action. *Free Radical Biology and Medicine*, 43(1), 16-21.
71. Booth, S. L. (2009). Roles for vitamin K beyond coagulation. *Annual review of nutrition*, 29, 89-110.
72. Plaza, S. M., & Lamson, D. W. (2005). Vitamin K2 in bone metabolism and osteoporosis. *Alternative Medicine Review*, 10(1).

Vitamin-Produktlinie

BetaCarotin

Carotinoid-Mischung

Nährwerte: 1 Weichkapsel (330 mg)

Beta-Carotin (Provitamin A) (25.000 IE) 3.750 µg RE¹ (469 %*)

¹RE: Retinol-Äquivalent

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Weichkapsel



90 Weichkapseln (Code 0774)

25.000 IE pro Weichkapsel

VitaminB1 Synergy

100 mg Thiaminhydrochlorid + Cofaktoren / hohe Absorption

Nährwerte: 1 Kapsel (281 mg)

Vitamin B1 (aus 100 mg Thiamin HCl) 89,2 mg (8.109 %*)

Vitamin B2 (aus 1 mg Riboflavin-5'-phosphat, Natrium) 0,75 mg (54 %*)

Niacin (Vitamin B3) (aus 1 mg Inositolhexanicotinat) flush frei 0,91 mg NE (6 %*)

Vitamin B6 (aus 1 mg Pyridoxal-5'-phosphat) 0,68 mg (49 %*)

Folat (Calcium-L-methylfolat; 5-MTHF) 50 µg (25 %*)

Vitamin C (L-Ascorbinsäure) 25 mg (31 %*)

Cholincitrat 5 mg

DL-alpha-Liponsäure 5 mg

Inositol 5 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



90 Kapseln (Code 0917)

100 mg Thiaminhydrochlorid
Aktive Coenzym-Formen und Cofaktoren
für maximale Absorption pro Kapsel

Vitamine in Coenzym-Form:
B2 (Riboflavin-5'-phosphat) und
B6 (Pyridoxal-5'-phosphat)

Cofaktoren: Folat, Vitamin C, Cholin,
Inositol und alpha-Liponsäure.
Plus Inositolhexanicotinat (flush-freie
Form von Niacin (Vitamin B3))

VitaminB3

375 mg Inositolhexanicotinat - flush frei

Nährwerte: 1 Kapsel (580 mg)

Niacin (Vitamin B3) (aus 375 mg Inositolhexanicotinat) flush frei 341 mg NE (2.131 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



60 Kapseln (Code 0906)

375 mg Inositolhexanicotinat pro Kapsel

Flush frei

VitaminB5 Synergy

500 mg Calcium-D-pantothenat + Cofaktoren + Nährstoffe für eine optimale Assimilation

Nährwerte: 2 Kapseln (1.708 mg)

Pantothensäure (Vitamin B5) 1.000 mg (16.667 %*)

Vitamina C (L-Ascorbinsäure) 150 mg (188 %*)

D-Ribose 30 mg

Spirulina¹ (*Spirulina platensis*) 20 mg

Astragaluswurzel (*Astragalus membranaceus*), (16 % Polysaccharide = 1,28 mg) 8 mg

Pflanzliche Verdauungsenzyme: 3 mg

Alpha Amylase	125,99 FCC DU	Lactase	5,8026 FCC ALU
Alpha Galactosidase	0,2027 FCC GalU	Lipase	21,33 FCC LU
Bromelain		Maltase	1,39 FCC DP
(aus <i>Ananas comosus</i>)	7,680 FCC PU	Papain (aus <i>Carica Papaya</i>)	4,267 FCC PU
Cellulase	13,44 FCC CU	Pectinase	0,64 FCC endo-PGU
Dipeptidylpeptidase IV	21,87 FCC HUT	Phytase	0,0267 FCC FTU
Glucosylase	0,5333 FCC AGU	Protease I	441,99 HUT
Hemicellulase	0,3627 FCC HCU	Protease II	47,99 HUT
Invertase	0,839 FCC INVU	Protease III	0,608 SAP



90 Kapseln (Code 0910)

500 mg Calcium-D-pantothenat
(D-Pantothensäure (Vit. B5)) pro Kapsel

75 mg Vitamin C (L-Ascorbinsäure)

Spirulina: reich an nährstoffreichen
Cofaktoren (B-Vitamine)

D-Ribose: von wesentlicher Bedeutung
für die Produktion von ATP

Pflanzliche Verdauungsenzyme:
Verdauung und Stoffwechsel

¹Aus kontrolliertem Anbau; *NRV: Nährstoffbezugswert in %

FCC: Food Chemical Codex - Maßeinheiten der United States Pharmacopeia zur Beschreibung der enzymatischen Aktivität von Verdauungsenzymen

Verzehrempfehlung: 2 x täglich 1 Kapsel zu den Mahlzeiten

D-Pantothensäure - Vitamin B5

500 mg Calcium-D-pantothenat

Nährwerte: 1 Kapsel (685 mg)
Pantothensäure (Vitamin B5) (aus 500 mg Calcium-D-pantothenat) 458 mg (7.633 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: 1 x täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



100 Kapseln (Code 1407)

500 mg Calcium-D-pantothenat
(Pantothensäure (Vit. B5)) pro Kapsel

Vitamin B6

Bioaktive Coenzym-Form - hohe Bioverfügbarkeit

Nährwerte: 1 Kapsel (272 mg)
Vitamin B6 (aus 20 mg Pyridoxin HCl und 5 mg Pyridoxal-5'-phosphat) 20 mg (1.429 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



60 Kapseln (Code 2161)

20 mg Pyridoxinhydrochlorid (entspricht
16,5 mg Pyridoxin, Vit. B6)

5 mg bioaktive Coenzym-Form von B6:
Pyridoxal-5'-phosphat (P5P)
(entspricht 3,4 mg Pyridoxin)

Biotin

10 mg pro Kapsel

Nährwerte: 1 Kapsel (272 mg)
Biotin 10.000 µg (20.000 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel



60 Kapseln (Code 2321)

10 mg Biotin pro Kapsel

Haare, Haut und Schleimhäute,
Energistoffwechsel, Nervensystem,
Stoffwechsel von Makronährstoffen
usw.

FolsäureAktiv mit Vitamin B12

400 µg 5-MTHF + 125 µg Vitamin B12 in bioaktiver Form

Nährwerte: 1 Kapsel (260 mg)
Folat (Calcium-L-methylfolat; 5-MTHF) 400 µg (200 %*)
Vitamin B12 (Methylcobalamin) 125 µg (5.000 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1-2 Kapseln zu einer Mahlzeit



100 Kapseln (Code 0852)

400 µg Folat plus 125 µg Vit. B12
in bioaktiven Formen
(5-MTHF bzw. Methylcobalamin)
pro Kapsel

FolatAktiv + B6 + B12

1.000 µg 5-MTHF + Vitamin B6 und B12 in bioaktiver Form

Nährwerte: 1 Tablette (271 mg)
Folat (Calcium-L-methylfolat; 5-MTHF) 1.000 µg (500 %*)
Vitamin B6 (aus 2 mg Pyridoxal-5'-phosphat) 1,4 mg (100 %*)
Vitamin B12 (Methylcobalamin) 2,8 µg (112 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Tablette. Zeitlich versetzt zu Medikamenten einnehmen



60 Tabletten (Code 2038)

1 mg Folat plus
1,4 mg Vitamin B6 und
2,8 µg Vitamin B12 pro Tablette

In bioaktiven Formen:
Folat: 5-MTHF +
B6: Pyridoxal-5'-phosphat (P5P) +
B12: Methylcobalamin

VitaminB12

500 µg Methylcobalamin pro Kapsel

Nährwerte:

Vitamin B12 (Methylcobalamin) 1 Kapsel (274 µg) 500 µg (20.000 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit

VitaminB12 Flüssig

1.000 µg Methylcobalamin pro 6 Tropfen

Nährwerte:

Vitamin B12 (Methylcobalamin) 6 Tropfen (0,17 ml) 1.000 µg (40.000 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 6 Tropfen. Vor Gebrauch gut schütteln.

Eine Flasche enthält ca. 510 Tropfen. 34 % vol. (Ethanol aus Zuckerrohr aus kontrolliertem Anbau)



100 Kapseln (Code 1462)



15 ml (Code 2275)

Methylcobalamin
(bioaktive Form von Vit. B12)

500 µg pro Kapsel
1.000 µg pro 6 Tropfen

B-KomplexUltra 50

Mit aktiven Coenzym-Formen. Flush frei

Nährwerte: 1 Kapsel (581 mg)

Vitamin B1 (aus 50 mg Thiaminhydrochlorid) 44,59 mg (4.054 %*)

Vitamin B2 53,75 mg (3.839 %*)

davon: Riboflavin 50 mg
aus Riboflavin-5'-phosphat, Natrium 5 mg

Niacin (Vitamin B3) 45,45 mg NE (284 %*)

(aus 50 mg Inositolhexanicotinat) flush frei

Pantothensäure (Vitamin B5) 45,8 mg (763 %*)

(aus 50 mg Calcium-D-pantothenat)

Vitamin B6 44,55 mg (3.182 %*)

davon: aus Pyridoxinhydrochlorid 50 mg

aus Pyridoxal-5'-phosphat 5 mg

Folat (5-MTHF) 1.000 µg (500 %*)

Vitamin B12 150 µg (6.000 %*)

Inositol 50 mg

PABA (Paraaminobenzoensäure) 50 mg

Cholin 50 mg

Biotin 75 µg (150 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



60 Kapseln (Code 0892)



60 Kapseln (Code 0897)

B-KomplexUltra 100

Mit aktiven Coenzym-Formen. Flush frei

Nährwerte: 1 Kapsel (843 mg)

Vitamin B1 (aus 50 mg Thiaminhydrochlorid) 89,19 mg (8.108 %*)

Vitamin B2 97,5 mg (6.964 %*)

davon: Riboflavin 90 mg
aus Riboflavin-5'-phosphat, Natrium 10 mg

Niacin (Vitamin B3) 90,91 mg NE (568 %*)

(aus 50 mg Inositolhexanicotinat) flush frei

Pantothensäure (Vitamin B5) 91,6 mg (1.527 %*)

(aus 50 mg Calcium-D-pantothenat)

Vitamin B6 80,89 mg (5.778 %*)

davon: aus Pyridoxinhydrochlorid 90 mg

aus Pyridoxal-5'-phosphat 10 mg

Folat (5-MTHF) 1.000 µg (500 %*)

Vitamin B12 300 µg (12.000 %*)

Inositol 80 mg

PABA (Paraaminobenzoensäure) 50 mg

Cholin 45 mg

Biotin 75 µg (150 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit

B-KomplexUltra 50 mit Vitamin C

Mit aktiven Coenzym-Formen und Vitamin C. Flush frei

Nährwerte: 1 Kapsel (1.040 mg)

Vitamin B1 (aus 50 mg Thiaminhydrochlorid) 44,59 mg (4.054 %*)

Vitamin B2 53,75 mg (3.839 %*)

davon: Riboflavin 50 mg

aus Riboflavin-5'-phosphat, Natrium 5 mg

Niacin (Vitamin B3) 45,45 mg NE (284 %*)

(aus 50 mg Inositolhexanicotinat) flush frei

Pantothensäure (Vitamin B5) 45,8 mg (763 %*)

(aus 50 mg Calcium-D-pantothenat)

Vitamin B6 44,55 mg (3.182 %*)

davon: aus Pyridoxinhydrochlorid 50 mg

aus Pyridoxal-5'-phosphat 5 mg

Folat 1.000 µg (500 %*)

Vitamin B12 150 µg (6.000 %*)

Vitamin C 425 mg (531 %*)

Cholin 50 mg

Inositol 50 mg

PABA (Paraaminobenzoensäure) 50 mg

Biotin 75 µg (150 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



60 Kapseln (Code 0900)

Alle Vitamine des B-Komplexes fördern eine normale Funktion des Nervensystems

Aktive Coenzym-Formen für eine maximale Absorption:

Pyridoxal-5'-phosphat (B6)

Riboflavin-5'-phosphat (B2)

Inositolhexanicotinat (B3) flush frei

Hoher Anteil an Vit. B6, B12 und Folat

Cholin trägt zu einem normalen Homocystein- und Fettstoffwechsel, sowie zu einer normalen Leberfunktion bei

Inositol wirkt besonders gegen Unruhesymptome, sowie beruhigend bei Panikattacken

Die Wirkung der B-Vitamine bei Stresssymptomen und Burnout wird durch Vitamin C (425 mg pro Kapsel) verstärkt

VitaminB-Komplex

Mit aktiven Coenzym-Formen

Nährwerte:	1 Kapsel (323 mg)
Vitamin B1 (aus 25 mg Thiaminhydrochlorid)	22,3 mg (2.027 %*)
Vitamin B2 (Riboflavin)	25 mg (1.786 %*)
Vitamin B3 Niacin	25 mg NE (156 %*)
Vitamin B5 (aus 25 mg Calcium-D-pantothenat)	22,9 mg (382 %*)
Vitamin B6 (aus 25 mg Pyridoxinhydrochlorid)	20,6 mg (1.471 %*)
Vitamin B12 (Methylcobalamin)	25 µg (1.000 %*)
Folat (Calcium-L-methylfolat)	130 µg (65 %*)
Biotin	25 µg (50 %*)
Cholin Bitartrat	25 mg
Inositol	25 mg
PABA (Paraaminobenzoensäure)	25 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit

Bei Personen, die auf Niacin empfindlich reagieren, kann dieses Produkt juckende, warme und rote Haut hervorrufen. Diese sogenannte "Flush"-Reaktion ist vorübergehend



120 Kapseln (Code 1561)

B-Komplex mit Niacin

VitaminC

500 mg Vitamin C + Hagebutten und Bioflavonoide

Nährwerte:	1 Kapsel (814 mg)
Vitamin C (L-Ascorbinsäure)	500 mg (625 %*)
Hundsrose Hagebutte (<i>Rosa canina</i>)	100 mg
Zitrus-Bioflavonoide (50 % Hesperidin = 50 mg)	100 mg
Zitrus-Pektin	5 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel



125 Kapseln (Code 1422)

500 mg Vit. C pro Kapsel
1.000 mg Vit. C pro Tablette mit
verzögerter Abgabe

Plus Bioflavonoide und Hagebutte

Synergie-Effekt für
eine erhöhte Absorption und
Bioverfügbarkeit

RetardC

1.000 mg Vitamin C + Hagebutten und Bioflavonoide

Nährwerte:	1 Tablette (1.787 mg)
Vitamin C (L-Ascorbinsäure)	1.000 mg (1.250 %*)
Zitrus-Bioflavonoide (50 % Hesperidin = 75 mg)	150 mg
Hundsrose Hagebutte (<i>Rosa canina</i>)	100 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Tablette mit verzögerter Abgabe



60 Tabletten mit verzögerter
Abgabe (Code 0416)

VitaminC PufferBlend

4 Vitamin-C-Ascorbat-Formen + Bioflavonoide

Nährwerte:	2 Kapseln (1.566 mg)
Vitamin C gepuffert	797 mg (997 %*)
Calcium (aus Calcium-L-ascorbat)	53,2 mg (7 %*)
Magnesium (aus Magnesium-L-ascorbat)	26,6 mg (7 %*)
Kalium (aus Kalium-L-ascorbat)	21,3 mg (1 %*)
Zink (aus Zink-L-ascorbat)	21,3 mg (213 %*)
Zitrus-Bioflavonoide (50 % Hesperidin = 25 mg)	50 mg
Rutin (aus <i>Styphnolobium japonicum</i>)	24 mg
Quercetin	14 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: 2 x täglich 1 Kapsel zu den Mahlzeiten



90 Kapseln (Code 0783)

398,5 mg gepuffertes Vitamin C
pro Kapsel,
nicht säurebildend

Besser verträglich, da die
Säureeigenschaft der Ascorbinsäure
neutralisiert wird!

Mit Bioflavonoiden:
Hesperidin, Rutin und Quercetin

Antiox-VitC[®] Komplex

8 Vitamin-C-Ascorbat-Formen (527 mg pro Kapsel) + Nahrungsergänzungsmittel

Nährwerte:	2 Kapseln (2.012 mg)
Vitamin C gepuffert	1.054 mg (1.318 %*)
Grüntee (75 % EGCG = 45 mg)	60 mg
Multi-Beeren (20 % Multi-Anthocyanidine = 10 mg)	50 mg
Calcium (aus Calcium-L-ascorbat)	48 mg (6 %*)
Zitrus Bioflavonoide (50 % Hesperidin = 20 mg)	40 mg
Cranberry Konzentrat (107:1) (Großfrüchtige Moosbeere)	40 mg
Traubenkern (95 % Proanthocyanidine-OPC = 38 mg)	40 mg
Quercetin	40 mg
Rutin (aus <i>Styphnolobium japonicum</i>)	40 mg
Magnesium (aus Magnesium-L-ascorbat)	35 mg (9 %*)
Heidelbeere (25 % Anthocyanoside = 5 mg)	20 mg
Japanischer Staudenknöterich (50 % Resveratrol = 10 mg)	20 mg
Kalium (aus Kalium-L-ascorbat)	18 mg (1 %*)
Zink (aus Zink-L-ascorbat)	18 mg (180 %*)
Bromelain 2.400 GDU/g (360.000 FCC PU)	10 mg
Natrium (aus Natrium-L-ascorbat)	4,6 mg
Mangan (aus Manganascorbat)	3,12 mg (156 %*)
Piperin (Schwarzer Pfeffer Extrakt <i>Piper nigrum</i>)	2 mg
Papain (100.000 FCC PU) (aus <i>Carica papaya</i>)	1 mg
Selen (L-Selenomethionin)	30 µg (55 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

FCC: Food Chemical Codex - Maßeinheiten der United States Pharmacopeia zur Beschreibung der enzymatischen Aktivität von Verdauungsenzymen

Verzehrempfehlung: 2 x täglich 1 Kapsel zu den Mahlzeiten



90 Kapseln (Code 1229)

Äußerst starke Antioxidans-Rezeptur
Vitamin C gepuffert, nicht säurebildend
plus weitere synergetisch wirkende
Antioxidanzien

Besser verträglich, da die Säure-
eigenschaft der Ascorbinsäure
neutralisiert wird!

Mit Bioflavonoiden, Piperin und
Enzymen für eine
bessere Bioverfügbarkeit

MaxImmun

550 mg Vitamin C + Bioflavonoide + Vitamin B6 +
Echinacea + Zink

Nährwerte:	1 Kapsel (927 mg)
Vitamin C (L-Ascorbinsäure)	550 mg (688 %*)
Bioflavonoide	55 mg
Vitamin B6 (aus 25 mg Pyridoxinhydrochlorid)	20,56 mg (1.469 %*)
<i>Echinacea purpurea</i> Wurzel (4 % Polyphenole)	20 mg
Zink (aus 143 mg Zinkgluconat)	20 mg (200 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit

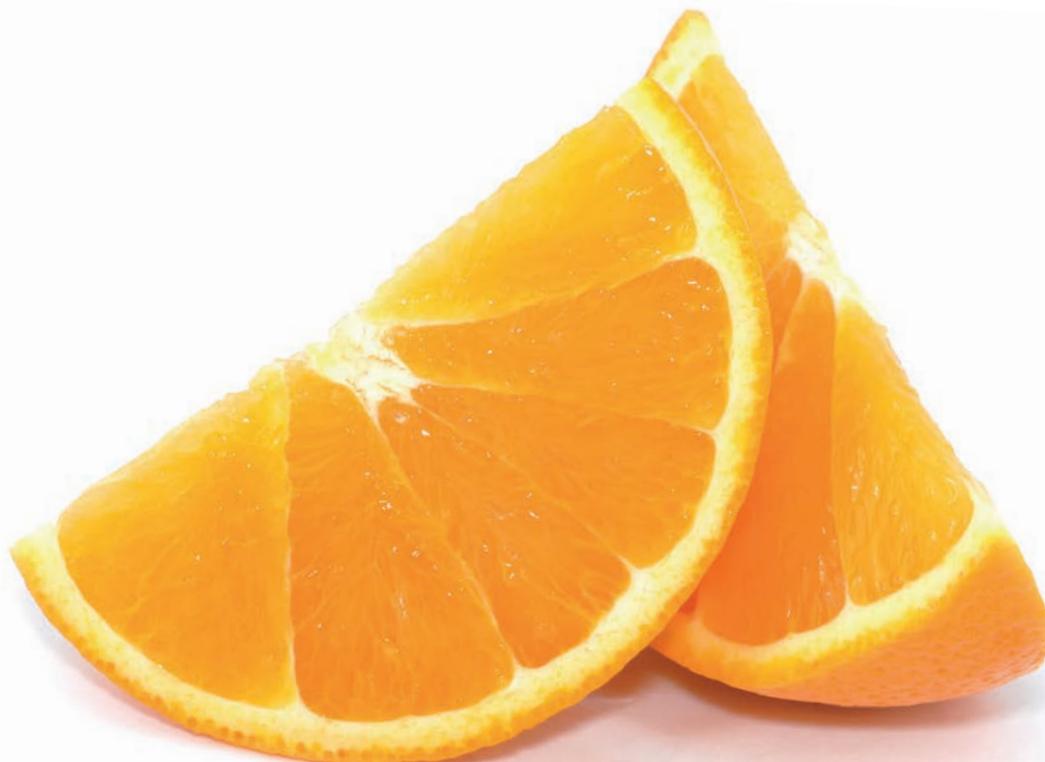


50 Kapseln (Code 1405)

Maximaler Immunschutz

550 mg Vitamin C pro Kapsel
mit Zink, Vitamin B6 und Echinacea

Hohe Bioverfügbarkeit (Bioflavonoide)



KinderVitaminD3 Flüssig

400 IE pro Tropfen

Nährwerte: 1 Tropfen (0,03 ml)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (400 IE) 10 µg (200 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Tropfen unter die Zunge.

Eine Flasche enthält ca. 500 Tropfen



15 ml (Code 2132)



50 ml Spray (Code 2790)

400 IE
pro Tropfen bzw. Sprühstoß

Aus Lanolin

KinderVitaminD3 Flüssig als Spray

400 IE pro Sprühstoß

Nährwerte: 1 Sprühstoß (0,135 ml)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (400 IE) 10 µg (200 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Sprühstoß unter die Zunge.

Eine Flasche enthält ca. 370 Sprühstöße

VitaminD3 Flüssig

1.000 IE pro Tropfen

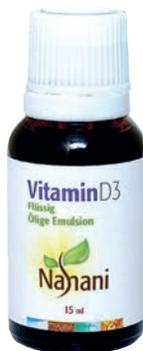
Nährwerte: 1 Tropfen (0,03 ml)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (1.000 IE) 25 µg (500 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Tropfen unter die Zunge.

Eine Flasche enthält ca. 500 Tropfen



15 ml (Code 1490)



50 ml Spray (Code 2791)



60 Kapseln (Code 1528)

1.000 IE
pro Tropfen, Sprühstoß
bzw. Kapsel

Aus Lanolin

VitaminD3 Flüssig als Spray

1.000 IE pro Sprühstoß

Nährwerte: 1 Sprühstoß (0,135 ml)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (1.000 IE) 25 µg (500 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Sprühstoß unter die Zunge.

Eine Flasche enthält ca. 370 Sprühstöße

VitaminD3 Kapseln

1.000 IE pro Kapsel

Nährwerte: 1 Kapsel (274 mg)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (1.000 IE) 25 µg (500 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel

VitaminK2+D3

120 µg K2 + 1.000 IE D3 pro 4 Tropfen

Nährwerte: 4 Tropfen (0,114 ml)

Vitamin K2 (Menachinon-7) 120 µg (160 %*)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (1.000 IE) 25 µg (500 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 4 Tropfen unter die Zunge.

Eine Flasche enthält ca. 525 Tropfen (ca. 130 Tagesdosen)



15 ml (Code 2235)



15 ml Spray (Code 2775)

120 µg Vitamin K2
(MK7, 100 % all-trans)
+
1.000 IE Vitamin D3
aus Lanolin

pro 4 Tropfen bzw.
pro Sprühstoß

VitaminK2+D3

120 µg K2 + 1.000 IE D3 pro Sprühstoß

Nährwerte: 1 Sprühstoß (0,135 ml)

Vitamin K2 (Menachinon-7) 120 µg (160 %*)

Vitamin D3 (Cholecalciferol) (1.000 IE) 25 µg (500 %*)

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 4 Tropfen unter die Zunge.

Eine Flasche enthält ca. 110 Sprühstöße

Vitamin E^B

200 IE pro Weichkapsel

4 Tocopherole & 4 Tocotrienole

Nährwerte: 4 Weichkapseln (2.148 mg)

Vitamin E (d-alpha-Tocopherol) (natürlich, aus Sonnenblume) (800 IE)	536 mg α-TE (4.467 %*)
Sonnenblumenöl	330,96 mg
Gemischte Tocopherole (natürlich)	108 mg
Gamma-Tocopherol	45-60 %
Delta-Tocopherol	13-25 %
D-alpha-Tocopherol	7-14 %
Beta-Tocopherol	0,5-2 %
Squalene (aus <i>Olea europaea</i>)	90 mg
Pflanzensterine (liefern 40 % Beta-Sitosterole, 20 % Campesterole, 20 % Stigmasterole)	65 mg
Tocotrienol-Tocopherol	6,33 mg
Gamma-Tocotrienol	30-46 %
D-alpha-Tocotrienol	24-30 %
Delta-Tocotrienol	10-20 %
Beta-Tocotrienol	2-4 %

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

α-TE = D-alpha-Tocopherol Äquivalente

Verzehrempfehlung: 1 x täglich 4 Weichkapseln zu einer Mahlzeit



90 WK (Code 1092)

100 % natürliches
Vitamin E,
ohne Einsatz von Lösungsmitteln

Vitamin E trägt dazu bei die Zellen vor
oxidativem Stress zu schützen

200 IE bzw. 400 IE
pro Weichkapsel

natürliches Vitamin E mit
allen 8 Vitamin E-Verbindungen:
4 Tocopherole & 4 Tocotrienole

plus Pflanzensterine & Squalene

Vitamin E^B

400 IE pro Weichkapsel

4 Tocopherole & 4 Tocotrienole

Nährwerte: 1 Weichkapsel (950 mg)

Vitamina E (d-alpha-Tocopherol) (natürlich, aus Sonnenblume) (400 IE)	268 mg α-TE (2.233 %*)
Gemischte Tocopherole (natürlich)	53 mg
Gamma-Tocopherol	45-60 %
Delta-Tocopherol	13-25 %
D-alpha-Tocopherol	7-14 %
Beta-Tocopherol	0,5-2 %
Tocotrienol-Tocopherol	3,16 mg
Gamma-Tocotrienol	30-46 %
D-alpha-Tocotrienol	24-30 %
Delta-Tocotrienol	10-20 %
Beta-Tocotrienol	2-4 %
Squalene (aus <i>Olea europaea</i>)	45 mg
Pflanzensterine (liefern 40 % Beta-Sitosterole, 20 % Campesterole, 20 % Stigmasterole)	20 mg
Sonnenblumenöl	125 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

α-TE = D-alpha-Tocopherol Äquivalente

Verzehrempfehlung: Täglich 1-2 Weichkapseln zu einer Mahlzeit



60 WK (Code 1093)
120 WK (Code 1096)





60 Kapseln (Code 1235)

240 Kapseln (Code 0964)

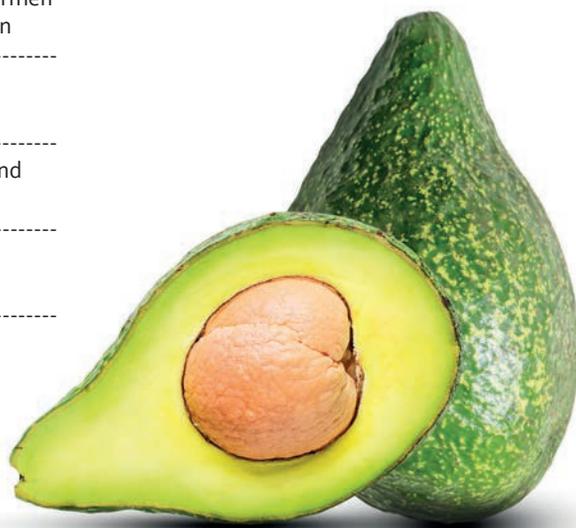
Vitamine in aktiven Coenzym-Formen
für eine maximale Absorption

Mineralstoffe mit höchster
Bioverfügbarkeit

Zusätzlich mit Aminosäuren und
Nutrazeutika

Hoher Anteil an
natürlichen Antioxidanzien

Immunsystem



MaxAktiv

Vitamine und Mineralstoffe auf pflanzlicher Basis mit
natürlichen Antioxidanzien. Eisenfrei

Nährwerte: 2 Kapsel (1.908 mg)

Vitamin B1	7,36 mg (669 %*)
aus Thiaminhydrochlorid	8,25 mg
Vitamin B2	5,94 mg (424 %*)
Riboflavin	5 mg
aus Riboflavin-5'-Phosphat	1,25 mg
Vitamin B3 Niacin	12,05 mg NE (75 %*)
Niacinamid	7,5 mg
aus Inositolhexanicotinat	5 mg
Vitamin B5 Pantothensäure	10,53 mg (176 %*)
aus Calcium-D-pantothenat	11,5 mg
Vitamin B6	4,97 mg (355 %*)
aus Pyridoxinhydrochlorid	5 mg
Pyridoxal-5'-Phosphat	1,25 mg
Folat	95 µg (48 %*)
Vitamin B12	75 µg (3.000 %*)
Biotin	16,5 µg (33 %*)
Vitamin C (aus 31,25 mg Calcium-L-ascorbat/Kps)	43,75 mg (55 %*)
Vitamin D3 (57 IE/114 IE)	1,43 µg (29 %*)
Vitamin E (50 IE/100 IE)	33,44 mg α-TE (279 %*)
Bor	0,13 mg
Chrom (aus 625 µg HVP/Kps) ²	12,5 µg (31 %*)
Jod (von norwegischem Kelp)	25 µg (17 %*)
Kalium (aus 11,8 mg Kaliumcitrat/Kps)	8,25 mg (0,4 %*)
Kalzium (aus 170,5 mg Calciumcitrat und aus 31,3 mg Calciumascorbat/Kps)	81 mg (10 %*)
Kupfer (aus 930 µg Kupfergluconat/Kps)	50 µg (25 %*)
Mangan (aus 1,8 mg Mangancitrat/Kps)	1 mg (50 %*)
Magnesium (aus 351,6 mg Magnesiumcitrat/Kps)	112,5 mg (30 %*)

Selen (aus 1.250 µg HVP/Kps) ²	12,5 µg (23 %*)
Zink (aus 6,3 mg Zinkcitrat/Kps)	3,75 mg (38 %*)
Grüntee (50 % Polyphenole = 15 mg/Kps)	60 mg
Zitrus Bioflavonide (50 % Hesperidin = 12,5 mg/Kps)	50 mg
Blütenpollen	35 mg
D-Ribose	30 mg
DL-Alpha-Liponsäure	25 mg
L-Prolin	22,5 mg
DMG (N, N-Dimethylglycin)	20 mg
Spirulina ¹	18 mg
Chlorella ¹	18 mg
Betain Hydrochlorid	12,5 mg
Lecithine	8,25 mg
L-Cystein Hydrochlorid	7,5 mg
PABA	6,25 mg
Co-Enzym Q10	6 mg
Rutin	5 mg
Cholin	4,15 mg
Inositol	4,08 mg
Hesperidin	2,5 mg
Quercetin	2,5 mg
Tomate (20 % Lycopin = 0,08 mg/Kps)	0,75 mg
Piperin	0,2 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

¹Aus kontrolliertem Anbau;

²HVP: Hydrolysiertes pflanzliches Protein (Hydrolyzed vegetable protein)

Verzehrempfehlung: 1-2 x täglich 2 Kapseln zu den Mahlzeiten

KinderMulti

Mit Vitaminen und Mineralstoffen

Nährwerte: 1 Dosierlöffel (6.483,15 mg)

Vitamin B1 (aus 10 mg Thiaminhydrochlorid)	8,9 mg (809 %*)
Vitamin B2 (aus 10 mg Riboflavin-5'-phosphat Natrium)	7,5 mg (536 %*)
Vitamin B3 (Nicotinamid)	10 mg NE (63 %*)
Vitamin B5 (aus 10 mg Calcium-D-pantothenat)	9,2 mg (153 %*)
Vitamin B6 (aus 10 mg Pyridoxal-5'-phosphat)	6,9 mg (493 %*)
Folat (Calcium-L-methylfolat; 5-MTHF)	400 µg (200 %*)
Vitamin B12 (Methylcobalamin)	500 µg (20.000 %*)
Vitamin C (L-Ascorbinsäure)	250 mg (313 %*)
Vitamin D3 (Cholecalciferol) (400 IE)	10 µg (200 %*)
Vitamin E (Gemischte Tocopherole)	1,26 mg α-TE (11 %*)
Biotin	300 µg (600 %*)
Eisen (aus 10 mg Eisenbisglycinat)	2 mg (14 %*)
Jod (von norwegischem Kelp)	70 µg (47 %*)
Calcium (Calciumcitrat)	100 mg (13 %*)
Kupfer (aus 0,54 mg Kupfercitrat)	200 µg (20 %*)
Magnesium (aus 385 mg Magnesiumbisglycinat)	50 mg (13 %*)
Zink (aus 6,66 mg Zinacitrat)	2 mg (20 %*)
Cholin (Cholincitrat)	40 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Dosierlöffel (ca. 6,5 g) in Saft auflösen



150 g (Code 1935)

18 essentielle Nährstoffe mit
höchster Bioverfügbarkeit

Vitamine des B-Komplexes komplett und
hochdosiert

Adäquates Calcium-Magnesium-
Verhältnis (2:1)

Waldbeeren-Zitronengeschmack

SuperMultiVitMinKomplex

13 Vitamine + 9 Mineralstoffe auf pflanzlicher Basis
+ lipotropische Faktoren. Eisenfrei

Nährwerte: 2 Tabletten (3.469 mg)

Vitamin B1 (aus 20 mg Thiaminhydrochlorid)	17,8 mg (1.618 %*)
Vitamin B2	20 mg (1.429 %*)
Vitamin B3 Niacin (aus 10 mg Nicotinsäure und aus 10 mg Nicotinamid)	20 mg NE (125 %*)
Vitamin B5 (aus 30 mg Calcium-D-pantothenat)	27,5 mg (458 %*)
Vitamin B6 (aus 20 mg Pyridoxinhydrochlorid)	16,5 mg (1.179 %*)
Folsäure	140 µg (70 %*)
Vitamin B12	30 µg (1.200 %*)
Vitamin C	400 mg (500 %*)
Vitamin D3	7,5 µg (300 IE) (150 %*)
Vitamin E	87 mg α-TE (130 IE) (725 %*)
Biotin	30 µg (60 %*)
Kalzium (Calciumphosphate 645 mg u. Calciumcitrat 260 mg)	260 mg (33 %*)
Magnesium (chelatiert, HVP** 650 mg)	130 mg (35 %*)
Kalium (Kaliumchlorid 76 mg)	40 mg (2 %*)
Zink (chelatiert, HVP 25 mg)	5 mg (50 %*)
Kupfer (chelatiert, HVP 5 mg)	1 mg (100 %*)
Jod (Kaliumiodid 106 µg)	80 µg (53 %*)
Chrom (chelatiert, HVP 5 mg)	50 µg (125 %*)
Mangan (chelatiert, HVP 0,25 mg)	0,05 mg (3 %*)
Selen (chelatiert, HVP 10 mg)	50 µg (91 %*)
Cholin	20 mg
Inositol	20 mg
PABA (Paraaminobenzoesäure)	20 mg
Lecithine	3 mg
Hagebutte	3 mg
Süßholzwurzel	3 mg
Kamille	3 mg
Cayenne	3 mg
Bärentraube	3 mg

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

**HVP: Hydrolyzed Vegetable Protein (hydrolysiertes Pflanzeneiweiß)

Verzehrempfehlung: 2 x täglich 1 Tablette zu den Mahlzeiten



180 Kapseln (Code 0391)

Rezeptur mit
Vitaminen und Mineralstoffen
auf pflanzlicher Basis

Mit lipotropischen Faktoren für eine
bessere Absorption
(Cholin, Inositol und PABA)

Eisenfrei

Täglicher Aufbau und Schutz

Schwangerschaftskomplex

Rezeptur mit 23 Nährstoffen

Nährwerte: 1 Kapsel (1.051 mg)

Vitamin B1 (aus 25 mg Thiaminhydrochlorid)	22,3 mg (2.027 %)
Vitamin B2 (aus 11,67 mg Riboflavin-5'-phosphat Natrium)	8,8 mg (629 %)
Vitamin B3 (aus Nicotinamid)	16,7 mg NE (104 %)
Vitamin B5 (aus 33,33 mg Calcium-D-pantothenat)	30,5 mg (508 %)
Vitamin B6 (aus 11,67 mg Pyridoxal-5'-phosphat)	8 mg (571 %)
Folat (Calcium-L-methylfolat)	333,3 µg (167 %)
Vit. B12 (Methylcobalamin)	333,3 µg (13.332 %)
Biotin (D-Biotin)	100 µg (200 %)
Vitamin C (aus 58,33 mg Calcium-L-ascorbat)	47,9 mg (60 %)
Vitamin D3 (Cholecalciferol) (133,3 IE)	3,3 µg (66 %)
Vitamin E (D-alpha-Tocopherylsäuresuccinat) (16,7 IE)	11,2 mg AT (93 %)
Vitamin K1 (Phyllochinon)	33,3 µg (44 %)
Calcium (aus 277,8 mg Calciumcitrat)	66,7 mg (8 %)
Chrom (aus 16,7 mg Chrompicolinat)	33,3 µg (83 %)
Eisen (aus 58,3 mg Eisenbisglycinat)	11,7 mg (84 %)
Jod (aus 0,07 mg Kaliumiodid)	50 µg (33 %)
Kalium (aus 66,7 mg Kaliumcitrat)	23,3 mg (1 %)
Kupfer (aus 1,4 mg Kupfercitrat)	500 µg (50 %)
Magnesium (aus 256,4 mg Magnesiumbisglycinat)	33,3 mg (9 %)
Mangan (aus 6 mg Mangancitrat)	1,7 mg (85 %)
Molybdän (aus 3,3 mg Natriummolybdat)	16,7 µg (33 %)
Selen (aus 1,7 mg L-Selenomethionin)	16,7 µg (30 %)
Zink (aus 27,8 mg Zinkcitrat)	8,3 mg (83 %)

*Angabe der Nährstoffbezugswerte (NRV) von Vitaminen und Mineralstoffen in %

*NRV: Nährstoffbezugswert in %

Verzehrempfehlung: Täglich 1 Kapsel zu einer Mahlzeit



90 Kapseln (Code 1434)

12 Vitamine und 11 Mineralstoffe
mit höchster Bioverfügbarkeit

Um den Nährstoffbedarf von Mutter und
Kind in den Phasen vor und während der
Schwangerschaft sowie in der Stillzeit
sicherzustellen

VITAMINE – KLINISCHE VERSUCHE

VITAMIN	PATHOLOGIE	ART DER STUDIE	PATIENTEN	DOSIS	DAUER	WIRKUNG	LIT.
Vitamin A	Retinitis pigmentosa	Randomisiert, Placebo, doppelblind	601	15.000 IE/Tag	4-6 Jahre	Verbesserung des Verlaufs der Retinitis pigmentosa	1
	Makuladegeneration		3.640	15 mg/Tag + Vit. C (500 mg) + Vit. E (400 IE) + Zink (80 mg)	5 Jahre	Verringerung des Risikos altersbedingter Makuladegeneration	2
	Schutz vor UV-Strahlung		20	30 mg/Tag + Sonnencreme	10 Wochen	In Verbindung mit Sonnencreme wird das Risiko von Hautrötungen (Erythemen) verringert	3
Vitamin B-Komplex	Stress, Stimmungsschwankungen und kognitive Auswirkungen	Randomisiert, Placebo, doppelblind	215	Hohe Dosis B-Komplex + Vitamin C	33 Tage	Positive Wirkung auf Stress, geistige Gesundheit und kognitive Leistung	4
	Nächtliche Krämpfe in den Beinen		28	Hohe Dosis B-Komplex	3 Monate	Verringerung der nächtlichen Krämpfe um 86 %	5
	Alkoholbedingte Polyneuropathie		253	Hohe Dosis B-Komplex	12 Wochen	Verbesserung der Symptome	6
	Lumbago	Randomisiert, doppelblind	372	Hohe Dosis B-Komplex + Diclofenac	7 Tage	In Verbindung mit Diclofenac ist die Schmerzverringerung höher als in der ausschließlich mit Diclofenac behandelten Gruppe	7
	Hirnatrophie	Randomisiert, Placebo, doppelblind	271	Hohe Dosis B-Komplex	2 Jahre	Verzögert die Hirnatrophie bei über 70-Jährigen mit leichten kognitiven Störungen	8
Vitamin B ₁	Diabetische Nephropathie	Randomisiert, Placebo, doppelblind	40	300 mg/Tag	3 Monate	Verringerung der Albuminausscheidung im Urin bei Patienten mit Diabetes Typ II	9
	Wernicke-Korsakow-Syndrom (Enzephalopathie)	Randomisiert, doppelblind	107	200 mg/Tag	2 Tage	Verbesserung der Symptome	10
	Zur Unterstützung bei der Behandlung von Depressionen	Randomisiert, Placebo, doppelblind	51		6 Monate	In Verbindung mit Antidepressiva werden Symptome der Depression schneller gelindert	11
	Bluthochdruck		17	300 mg/Tag	6 Wochen	Senkung des arteriellen Blutdrucks bei Personen mit Hyperglykämie	12
Vitamin B ₃ (Niacin)	Blutfettwerte	Randomisiert, Placebo, doppelblind	3.414	1.500-2.000 mg/Tag + Statine	2 Jahre	Verbesserung der Blutfettwerte (Reduzierung von Triglyceriden und Erhöhung von HDL) bei gleichzeitiger Anwendung von Statinen	13
	Atherosklerose		167	500-1.000 mg/Tag	12 Monate	Verringerung des Fortschritts der Atherosklerosis bei gleichzeitiger Anwendung von Statinen	14
	Alzheimer-Krankheit	Prospektive Studie	6.158	Niacin in der Ernährung	6 Jahre	Niacin bei der Ernährung scheint in Hinblick auf die Entwicklung der Alzheimerkrankheit und kognitive Beeinträchtigungen schützend zu wirken	15
	Vorbeugung von Hautkrebs	Randomisiert, Placebo, doppelblind	386	1.000 mg/Tag	1 Jahr	Verringerung des Risikos von nicht-melanozytärem Hautkrebs	16
Vitamin B ₅ (Pantothensäure)	Cholesterin	Randomisiert, Placebo, doppelblind	120	600-900 mg Panthetin/Tag	16 Wochen	Verringerung von Gesamtcholesterin und LDL Triglyceriden	17
	Akne		41	2.200 mg/Tag	12 Wochen	Reduzierung der Wundenbildung durch Akne im Gesicht	18
Vitamin B ₆	Übelkeit und Erbrechen während der Schwangerschaft	Randomisiert, Placebo, doppelblind	59	75 mg/Tag	3 Tage	Linderung von Übelkeit und Erbrechen	19
	Migräne		66	80 mg/Tag	12 Wochen	Linderung des Kopfschmerz, Reduzierung der Dauer jedoch nicht der Häufigkeit der Migräneanfälle	20
	Immunantwort		51	50-100 mg/Tag (intravenös)	14 Tage	Verbesserung der Immunantwort	21

VITAMIN	PATHOLOGIE	ART DER STUDIE	PATIENTEN	DOSIS	DAUER	WIRKUNG	LIT.
Vitamin B7 (Biotin)	Progrediente Multiple Sklerose	Randomisiert, Placebo, doppelblind	154	300 mg/Tag	12 Monate	Verbesserung der Krankheit im Vergleich zur Kontrollgruppe	22
	Brüchige Nägel	Retrospektive Studie	44	2,5 mg/Tag	Mehrere Monate	Verringerung der Rissigkeit der Fingernägel und eine 25%ige Erhöhung der Stärke der Nagelplatte.	23
	Nageldystrophie	Prospektive Studie	71	2,5 mg Biotin/Tag	5,5 Monate	Verbesserung; festere und härtere Fingernägel	24
	Haarausfall bei Kinder, die mit Antiepileptika behandelt wurden (Valproinsäure und Carbamazepin)	Prospektive Studie	105	10 mg Biotin/Tag	3 Monate	Bei drei der mit Valproinsäure behandelten Patienten wurde bei normalem Biotin-Plasmaspiegel Haarausfall beobachtet, der mit der oralen Verabreichung von Biotin (10 mg/Tag) in 3 Monaten verschwand	25
	Hautausschlag bei Patienten, die mit Gefitinib oder Erlotinib behandelt wurden	Prospektive Studie	4	ohne Angaben	ohne Angaben	Verringerung von Hautausschlag	26
	Akne	Randomisiert, doppelblind	ohne Angaben	Komplexe Nährstoff-Formel mit u. a. Biotin	12 Wochen	Verbesserung im globalen Akne-Bewertungssystem (GAGS)	27
Folat	Schlaganfall	Randomisiert, Placebo, doppelblind	20.702	800 µg/Tag + 10 mg Enalapril (Mittel gegen Bluthochdruck)	4,5 Jahre	Reduzierung des Risikos von Schlaganfällen im Vergleich zur Kontrollgruppe (nur Enalapril)	28
	Vorbeugung von Dysplasie oder Neoplasie bei Colitis Ulcerosa	Fallstudie und Kontrollen	99	400-1.000 µg/Tag		Vorbeugung von Dysplasie oder Neoplasie bei Patienten mit Colitis Ulcerosa, die mit Sulfasalazin behandelt werden	29
	Kognitive Funktion		818	800 µg/Tag	3 Jahre	Verbesserung der kognitiven Funktion	30
	Depression	Randomisiert, Placebo, doppelblind	127	500 µg/Tag + Fluoxetin	10 Wochen	Verbessert die Effizienz von Fluoxetin (Prozac)	31
	Nebenwirkungen von Methotrexat		79	5-27,5 mg/Woche	12 Monate	Schützt vor den Nebenwirkungen von Methotrexat bei Patienten mit rheumatoider Arthritis	32
Vitamin B12	Rezidivierende aphthöse Stomatitis (Mundfäule)	Randomisiert, Placebo, doppelblind	58	1.000 µg/Tag	6 Monate	Verbesserung der Symptome bis hin zum vollständigen Abklingen	33
	Megaloblastäre Anämie		60	1.000 µg/Tag	3 Monate	Verbesserung der hämatologischen und neurologischen Symptome der megaloblastären Anämie	34
Vitamin C	Lungenfunktion von Neugeborenen (mit Raucherin als Mutter)	Randomisiert, Placebo, doppelblind	179	500 mg/Tag	1 Jahr	Verbesserung der Lungenfunktion Neugeborener, deren Mütter Raucherinnen sind	35
	Vorbeugung gegen vorzeitiges Platzen der Fruchtblase		126	100 mg/Tag	Bis zur 36. Schwangerschaftswoche	Die Supplementierung nach der 20. Schwangerschaftswoche verhindert die Inzidenz eines frühzeitigen Platzens der Membranen der Fruchtblase	36
	Bluthochdruck		29 Studien	500 mg/Tag	8 Wochen	Reduzierung des arteriellen Blutdrucks, sowohl des systolischen als auch des diastolischen	37
	Cholesterin	Metaanalyse	13 Studien	500 mg/Tag	4 Wochen	Erhebliche Reduzierung des Cholesterins LDL und der Triglyceride	38
	Diabetes Typ 2	Randomisiert, Placebo, doppelblind	70	1.000 mg/Tag Metformin (Antidiabetikum)	12 Wochen	Verbesserung der Blutzuckerkontrolle	39

VITAMIN	PATHOLOGIE	ART DER STUDIE	PATIENTEN	DOSIS	DAUER	WIRKUNG	LIT.
Vitamin D	Depression	Randomisiert, Placebo, doppelblind	440	20.000-40.000 IE/Woche	1 Jahr	Spürbare Verbesserung der Symptome der Depression	40
	Infektionen der oberen Atemwege		430	1.200 IE/Tag	4 Monate (Winter)	Verringerung der Infektionen der oberen Atemwege (Erkältung und Grippe)	41
	Asthma		48	500 IE/Tag	6 Monate	Verringerung der Asthmareizungen bei Erkältungen oder Grippe	42
	Krebs bei Frauen nach der Menopause		1.179	1.000 IE/Tag + Calcium (1.500 mg/Tag)	4 Jahre	Verringerung des Risikos von Krebserkrankungen aller Art	43
	Kongestive Herzinsuffizienz		123	2.000 IE/Tag + Calcium (500 mg/Tag)	9 Monate	Vermeht das entzündungshemmende Zytokin Interleukin-10 bei Patienten mit kongestiver Herzinsuffizienz	44
	Insulin-Resistenz		81	4.000 IE/Tag	6 Monate	Reduziert die Insulinresistenz	45
	Alzheimer-Krankheit		120	100.000 IE/4 Wochen + Memantin	24 Wochen	Dieser klinische Versuch an Menschen wird derzeit durchgeführt	46
Vitamin E	Endothelfunktion	Randomisiert, Placebo, doppelblind	41	1.000 IE/Tag	3 Monate	Verbesserung der gefäßerweiternden Endothelfunktion bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ I	47
	Männliche Fruchtbarkeit		30	600 IE/Tag	3 Monate	Verbesserung der Spermafunktion	48
	Neuroprotektion bei Chemotherapie		31	600 mg/Tag	Während der Chemotherapie und 3 Monate danach	Neuroprotektive Wirkung während der Chemotherapie	49
	Infektionen der Atemwege		451	200 IE/Tag	1 Jahr	Schützende Wirkung gegen Infektionen der oberen Atemwege (Erkältung)	50
	Alzheimer-Krankheit		561	2.000 IE/Tag	2 Jahre	Verlangsamung der funktionalen Insuffizienz bei Patienten mit leichter oder mäßig schwerer Alzheimer-Krankheit	51
	Nichtalkoholische Steatohepatitis		48	800 IE/Tag + Ursodesoxycholsäure	2 Jahre	Linderung der Steatohepatitis in Kombination mit Ursodesoxycholsäure	52
	Epilepsie		65	400 IE/Tag + Antiepileptikum	6 Monate	Verringert spürbar die Häufigkeit der epileptischen Anfälle in Kombination mit Antiepileptika	53
Vitamin K	Osteoporose	Randomisiert	92	45 mg Vit. K ₂ + 0,75 µg Vit. D ₃	2 Jahre	Die gemeinsame Verabreichung von Vitamin K ₂ und D ₃ erhöht die Knochendichte bei Frauen mit Osteoporose nach der Menopause	54
	Gefäßverkalkung		117	2.000 µg	1,5 Jahre	Beugt der Gefäßverkalkung bei Patienten mit Hämodialyse vor	55
Multivitamin	Krebs	Randomisiert, Placebo, doppelblind	14.641		11 Jahre	Reduzierung des Krebsrisikos von Männern über 50 Jahre	56
	HIV		1.078		71 Monate	Verzögert das Fortschreiten des HIV bei an HIV-erkrankten schwangeren Frauen	57
	Gemütszustand und Stress		50		8 Wochen	Verbesserung des Gemütszustandes, der Aufmerksamkeit und des allgemeinen Wohlbefindens bei Männern zwischen 60 und 69 Jahren	58

VITAMIN	PATHOLOGIE	ART DER STUDIE	PATIENTEN	DOSIS	DAUER	WIRKUNG	LIT.
Multivitamin für Kinder	Autismus	Randomisiert, Placebo, doppelblind	20		3 Monate	Verbessert den Schlaf und lindert Magen-Darmentzündungen bei autistischen Kindern zwischen 3 und 8 Jahren	59
Multivitamin pränatal	Neuralrohrdefekte, angeborene Fehlbildungen	Metaanalyse	41 Studien			Verringerung des Risikos schwangerer Frauen bezüglich Neuralrohrdefekten oder anderen Fehlbildungen	60
	Krebserkrankung bei Kindern	Metaanalyse	7 Studien			Verringerung des Risikos von Gehirntumoren bei Kindern sowie von Neuroblastomen und Leukämie	61
	Schwindel, Übelkeit und Erbrechen während der Schwangerschaft	Randomisiert, Placebo, doppelblind	1.000		Mindestens 1 Monat vor Befruchtung und während des ersten Vierteljahrs	Verringert spürbar die Inzidenz von Schwindel, Übelkeit und Erbrechen, die durch die Schwangerschaft hervorgerufen werden	62

Literatur:

Vitamin A

- Marmor, M. F. (1993). A randomized trial of vitamin A and vitamin E supplementation for retinitis pigmentosa. *Archives of Ophthalmology*, 111(11), 1460-1461.
- Age-Related Eye Disease Study Research Group. (2001). A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. *Archives of ophthalmology*, 119(10), 1417-1436.
- Gollnick, H. M., Hopfenmüller, W., Hemmes, C., Chun, S. C., & Schmid, C. (1996). Systemic beta carotene plus topical UV-sunscreen are an optimal protection against harmful effects of natural UV-sunlight: results of the Berlin-Eilath study. *EJD. European journal of dermatology*, 6(3), 200-205.

B-Komplex

- Kennedy, D. O., Veasey, R., Watson, A., Dodd, F., Jones, E., Maggini, S., & Haskell, C. F. (2010). Effects of high-dose B vitamin complex with vitamin C and minerals on subjective mood and performance in healthy males. *Psychopharmacology*, 211(1), 55-68.
- Chan, P., Huang, T. Y., Chen, Y. J., Huang, W. P., & Liu, Y. C. (1998). Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the safety and efficacy of vitamin B complex in the treatment of nocturnal leg cramps in elderly patients with hypertension. *The Journal of Clinical Pharmacology*, 38(12), 1151-1154.
- Peters, T. J., Kotowicz, J., Nyka, W., Kozubski, W., Kuznetsov, V., Vanderbist, F., ... & Coffiner, M. (2006). Treatment of alcoholic polyneuropathy with vitamin B complex: a randomised controlled trial. *Alcohol and alcoholism*, 41(6), 636-642.
- Mibielli, M. A., Geller, M., Cohen, J. C., Goldberg, S. G., Cohen, M. T., Nunes, C. P., ... & Da Fonseca, A. S. (2009). Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study. *Current medical research and opinion*, 25(11), 2589-2599.

- Smith, A. D., Smith, S. M., De Jager, C. A., Whitbread, P., Johnston, C., Agacinski, G., ... & Refsum, H. (2010). Homocysteine-lowering by B vitamins slows the rate of accelerated brain atrophy in mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *PLoS one*, 5(9), e12244.

Vitamin B1

- Rabbani, N., Alam, S. S., Riaz, S., Larkin, J. R., Akhtar, M. W., Shafi, T., & Thornalley, P. J. (2009). High-dose thiamine therapy for patients with type 2 diabetes and microalbuminuria: a randomised, double-blind placebo-controlled pilot study. *Diabetologia*, 52(2), 208-212.
- Ambrose, M. L., Bowden, S. C., & Whelan, G. (2001). Thiamin treatment and working memory function of alcohol-dependent people: preliminary findings. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 25(1), 112-116.
- Chaleiha, A., Davari, H., Jahangard, L., Haghighi, M., Ahmadpanah, M., Seifrabie, M. A., ... & Brand, S. (2016). Adjuvant thiamine improved standard treatment in patients with major depressive disorder: results from a randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical trial. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 266(8), 695-702.
- Alaei-Shahmiri, F., Soares, M. J., Zhao, Y., & Sherriff, J. (2015). The impact of thiamine supplementation on blood pressure, serum lipids and C-reactive protein in individuals with hyperglycemia: a randomised, double-blind cross-over trial. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 9(4), 213-217.

Vitamin B3

- Aim-High Investigators. (2011). Niacin in patients with low HDL cholesterol levels receiving intensive statin therapy. *New England Journal of Medicine*, 365(24), 2255-2267.
- Taylor, A. J., Sullenberger, L. E., Lee, H. J., Lee, J. K., & Grace, K. A. (2004). Arterial Biology for the Investigation of the Treatment Effects of Reducing Cholesterol (ARBITER) 2: a double-blind, placebo-controlled study of extended-release niacin on

atherosclerosis progression in secondary prevention patients treated with statins. *Circulation*, 110(23), 3512-3517.

- Morris, M. C., Evans, D. A., Bienias, J. L., Scherr, P. A., Tangney, C. C., Hebert, L. E., ... & Aggarwal, N. (2004). Dietary niacin and the risk of incident Alzheimer's disease and of cognitive decline. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(8), 1093-1099.
- Chen, A. C., Martin, A. J., Choy, B., Fernández-Peñas, P., Dalziel, R. A., McKenzie, C. A., ... & Damian, D. L. (2015). A phase 3 randomized trial of nicotinamide for skin-cancer chemoprevention. *New England Journal of Medicine*, 373(17), 1618-1626.

Vitamin B5

- Rumberger, J. A., Napolitano, J., Azumano, I., Kamiya, T., & Evans, M. (2011). Pantothine, a derivative of vitamin B5 used as a nutritional supplement, favorably alters low-density lipoprotein cholesterol metabolism in low-to moderate-cardiovascular risk North American subjects: a triple-blinded placebo and diet-controlled investigation. *Nutrition research*, 31(8), 608-615.
- Yang, M., Moclair, B., Hatcher, V., Kaminsky, J., Mekas, M., Chapas, A., & Capodice, J. (2014). A randomized, double-blind, placebo-controlled study of a novel pantothenic acid-based dietary supplement in subjects with mild to moderate facial acne. *Dermatology and therapy*, 4(1), 93-101.

Vitamin B6

- Sahakian, V., Rouse, D., Sipes, S., Rose, N., & Niebyl, J. (1991). Vitamin B6 is effective therapy for nausea and vomiting of pregnancy: a randomized, double-blind placebo-controlled study. *Obstetrics and gynecology*, 78(1), 33-36.
- Sadeghi, O., Nasiri, M., Maghsoudi, Z., Pahlavani, N., Rezaei, M., & Askari, G. (2015). Effects of pyridoxine supplementation on severity, frequency and duration of migraine attacks in migraine patients with aura: A double-blind randomized clinical trial study in Iran. *Iranian journal of neurology*, 14(2), 74-80.

- Cheng, C. H., Chang, S. J., Lee, B. J., Lin, K. L., & Huang, Y. C. (2006). Vitamin B 6 supplementation increases immune responses in critically ill patients. *European journal of clinical nutrition*, 60(10), 1207-1213.

Biotin

- Tourbah, A., Lebrun-Frenay, C., Edan, G., Clanet, M., Papeix, C., Vukusic, S., ... & MS-SPI study group. (2016). MD1003 (high-dose biotin) for the treatment of progressive multiple sclerosis: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Multiple Sclerosis Journal*, 22(13), 1719-1731.
- Hochman, L. G., Scher, R. K., & Meyerson, M. S. (1993). Brittle nails: response to daily biotin supplementation. *Cutis*, 51(4), 303-305.
- Floersheim, G. L. (1989). Treatment of brittle fingernails with biotin. *Zeitschrift für Hautkrankheiten*, 64(1), 41-48.
- Castro-Gago, M., Pérez-Gay, L., Gómez-Lado, C., Castiñeiras-Ramos, D. E., Otero-Martínez, S., & Rodríguez-Segade, S. (2011). The influence of valproic acid and carbamazepine treatment on serum biotin and zinc levels and on biotinidase activity. *Journal of child neurology*, 26(12), 1522-1524.
- Ogawa, Y., Kiba, T., Nakano, K., Fujiwara, K., Taniguchi, H., Hosokawa, A., ... & Ichiba, Y. (2014). Prospective study of biotin treatment in patients with erythema due to gefitinib or erlotinib. *Gan to kagaku ryoho. Cancer & chemotherapy*, 41(4), 517-522.
- Tolino, E., Skroza, N., Mambrin, A., Bernardini, N., Zuber, S., Balduzzi, V., ... & Potenza, C. (2018). Novel combination for the treatment of acne differentiated based on gender: a new step towards personalized treatment. *Giornale italiano di dermatologia e venerologia: organo ufficiale, Società italiana di dermatologia e sifilografia*, 153(6), 866-871.

Folat

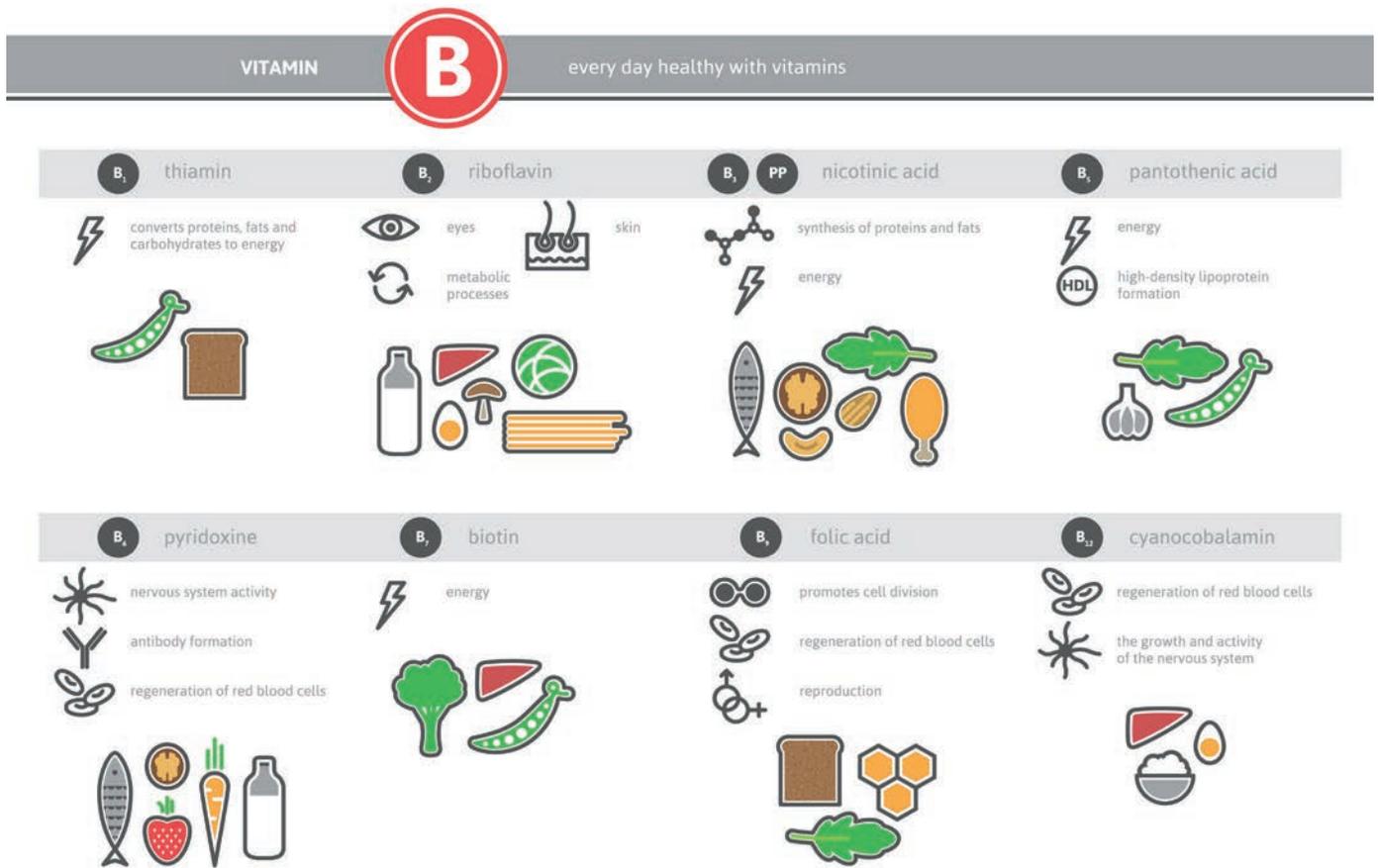
- Huo, Y., Li, J., Qin, X., Huang, Y., Wang, X., Gottesman, R. F., ... & CSPT

- Investigators. (2015). Efficacy of folic acid therapy in primary prevention of stroke among adults with hypertension in China: the CSPPT randomized clinical trial. *Jama*, 313(13), 1325-1335.
29. Lashner, B. A., Heidenreich, P. A., Su, G. L., Kane, S. V., & Hanauer, S. B. (1989). Effect of folate supplementation on the incidence of dysplasia and cancer in chronic ulcerative colitis: a case-control study. *Gastroenterology*, 97(2), 255-259.
30. Durga, J., van Boxtel, M. P., Schouten, E. G., Kok, F. J., Jolles, J., Katan, M. B., & Verhoef, P. (2007). Effect of 3-year folic acid supplementation on cognitive function in older adults in the FACIT trial: a randomised, double blind, controlled trial. *The Lancet*, 369(9557), 208-216.
31. Coppen, A., & Bailey, J. (2000). Enhancement of the antidepressant action of fluoxetine by folic acid: a randomised, placebo controlled trial. *Journal of affective disorders*, 60(2), 121-130.
32. Morgan, S. L., Baggott, J. E., Vaughn, W. H., Austin, J. S., Veitch, T. A., Lee, J. Y., ... & Alarcon, G. S. (1994). Supplementation with folic acid during methotrexate therapy for rheumatoid arthritis: a double-blind, placebo-controlled trial. *Annals of internal medicine*, 121(11), 833-841.
- Vitamin B12**
33. Volkov, I., Rudoy, I., Freud, T., Sardal, G., Naimer, S., Peleg, R., & Press, Y. (2009). Effectiveness of vitamin B12 in treating recurrent aphthous stomatitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 22(1), 9-16.
34. Bolaman, Z., Kadikoylu, G., Yukselen, V., Yavasoglu, I., Barutca, S., & Senturk, T. (2003). Oral versus intramuscular cobalamin treatment in megaloblastic anemia: a single-center, prospective, randomized, open-label study. *Clinical therapeutics*, 25(12), 3124-3134.
- Vitamin C**
35. McEvoy, C. T., Schilling, D., Clay, N., Jackson, K., Go, M. D., Spitalo, P., ... & Spindel, E. R. (2014). Vitamin C supplementation for pregnant smoking women and pulmonary function in their newborn infants: a randomized clinical trial. *Jama*, 311(20), 2074-2082.
36. Casanueva, E., Ripoll, C., Tolentino, M., Morales, R. M., Pfeffer, F., Vilchis, P., & Vadillo-Ortega, F. (2005). Vitamin C supplementation to prevent premature rupture of the chorioamniotic membranes: a randomized trial. *The American journal of clinical nutrition*, 81(4), 859-863.
37. Juraschek, S. P., Guallar, E., Appel, L. J., & Miller III, E. R. (2012). Effects of vitamin C supplementation on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of clinical nutrition*, 95(5), 1079-1088.
38. McRae, M. P. (2008). Vitamin C supplementation lowers serum low-density lipoprotein cholesterol and triglycerides: a meta-analysis of 13 randomized controlled trials. *Journal of chiropractic medicine*, 7(2), 48-58.
39. Dakhale, G. N., Chaudhari, H. V., & Shrivastava, M. (2011). Supplementation of vitamin C reduces blood glucose and improves glycosylated hemoglobin in type 2 diabetes mellitus: a randomized, double-blind study. *Advances in pharmacological sciences*, 1-5.
- Vitamin D3**
40. Jorde, R., Sneve, M., Figenschau, Y., Svartberg, J., & Waterloo, K. (2008). Effects of vitamin D supplementation on symptoms of depression in overweight and obese subjects: randomized double blind trial. *Journal of internal medicine*, 264(6), 599-609.
41. Urashima, M., Segawa, T., Okazaki, M., Kurihara, M., Wada, Y., & Ida, H. (2010). Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren. *The American journal of clinical nutrition*, 91(5), 1255-1260.
42. Majak, P., Olszowiec-Chlebna, M., Smejda, K., & Stelmach, I. (2011). Vitamin D supplementation in children may prevent asthma exacerbation triggered by acute respiratory infection. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 127(5), 1294-1296.
43. Lappe, J. M., Travers-Gustafson, D., Davies, K. M., Recker, R. R., & Heaney, R. P. (2007). Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. *The American journal of clinical nutrition*, 85(6), 1586-1591.
44. Schleithoff, S. S., Zittermann, A., Tenderich, G., Berthold, H. K., Stehle, P., & Koerfer, R. (2006). Vitamin D supplementation improves cytokine profiles in patients with congestive heart failure: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *The American journal of clinical nutrition*, 83(4), 754-759.
45. von Hurst, P. R., Stonehouse, W., & Coad, J. (2010). Vitamin D supplementation reduces insulin resistance in South Asian women living in New Zealand who are insulin resistant and vitamin D deficient—a randomised, placebo-controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 103(4), 549-555.
46. Annweiler, C., Fantino, B., Parrot-Schinkel, E., Thiery, S., Gautier, J., & Beaudet, O. (2011). Alzheimer's disease-input of vitamin D with mEmantine assay (AD-IDEA trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 12(1), 1-10.
- Vitamin E8**
47. Skyrme-Jones, R. A. P., O'Brien, R. C., Berry, K. L., & Meredith, I. T. (2000). Vitamin E supplementation improves endothelial function in type I diabetes mellitus: a randomized, placebo-controlled study. *Journal of the American College of Cardiology*, 36(1), 94-102.
48. Kessopoulou, E., Powers, H. J., Sharma, K. K., Pearson, M. J., Russell, J. M., Cooke, I. D., & Barratt, C. L. (1995). A double-blind randomized placebo cross-over controlled trial using the antioxidant vitamin E to treat reactive oxygen species associated male infertility. *Fertility and sterility*, 64(4), 825-831.
49. Argyriou, A. A., Chroni, E., Koutras, A., Ellul, J., Papapetropoulos, S., Katsoulas, G., ... & Kalofonos, H. P. (2005). Vitamin E for prophylaxis against chemotherapy-induced neuropathy: a randomized controlled trial. *Neurology*, 64(1), 26-31.
50. Meydani, S. N., Leka, L. S., Fine, B. C., Dallal, G. E., Keusch, G. T., Singh, M. F., & Hamer, D. H. (2004). Vitamin E and respiratory tract infections in elderly nursing home residents: a randomized controlled trial. *Jama*, 292(7), 828-836.
51. Dysken, M. W., Sano, M., Asthana, S., Vertrees, J. E., Pallaki, M., Llorente, M., ... & Guarino, P. D. (2014). Effect of vitamin E and memantine on functional decline in Alzheimer disease: the TEAM-AD VA cooperative randomized trial. *Jama*, 311(1), 33-44.
52. Dufour, J. F., Oneta, C. M., Gonvers, J. J., Bihl, F., Cerny, A., Cereda, J. M., ... & Swiss Association for the Study of the Liver. (2006). Randomized placebo-controlled trial of ursodeoxycholic acid with vitamin e in nonalcoholic steatohepatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 4(12), 1537-1543.
53. Mehvari, J., Motlagh, F. G., Najafi, Z., Ghazvini, M. R. A., Naeini, A. A., & Zare, M. (2016). Effects of Vitamin E on seizure frequency, electroencephalogram findings, and oxidative stress status of refractory epileptic patients. *Advanced biomedical research*, 5, 36.
- Vitamin K2**
54. Iwamoto, J., Takeda, T., & Ichimura, S. (2000). Effect of combined administration of vitamin D3 and vitamin K2 on bone mineral density of the lumbar spine in postmenopausal women with osteoporosis. *Journal of orthopaedic science*, 5(6), 546-551.
55. Caluwé, R., Pyfferoen, L., De Boeck, K., & De Vriese, A. S. (2016). The effects of vitamin K supplementation and vitamin K antagonists on progression of vascular calcification: ongoing randomized controlled trials. *Clinical kidney journal*, 9(2), 273-279.
- Mult-Vitamin-Rezepturen**
56. Gaziano, J. M., Sesso, H. D., Christen, W. G., Bubes, V., Smith, J. P., MacFadyen, J., ... & Buring, J. E. (2012). Multivitamins in the prevention of cancer in men: the Physicians' Health Study II randomized controlled trial. *Jama*, 308(18), 1871-1880.
57. Fawzi, W. W., Msamanga, G. I., Spiegelman, D., Wei, R., Kapiga, S., Villamor, E., ... & Hunter, D. J. (2004). A randomized trial of multivitamin supplements and HIV disease progression and mortality. *New England Journal of Medicine*, 351(1), 23-32.
58. Harris, E., Kirk, J., Rowsell, R., Vitetta, L., Sali, A., Scholey, A. B., & Pipingas, A. (2011). The effect of multivitamin supplementation on mood and stress in healthy older men. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 26(8), 560-567.
59. Adams, J. B., & Holloway, C. (2004). Pilot study of a moderate dose multivitamin/mineral supplement for children with autistic spectrum disorder. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 10(6), 1033-1039.
60. Goh, Y. I., Bollano, E., Einarson, T. R., & Koren, G. (2006). Prenatal multivitamin supplementation and rates of congenital anomalies: a meta-analysis. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada*, 28(8), 680-689.
61. Goh, Y. I., Bollano, E., Einarson, T. R., & Koren, G. (2007). Prenatal multivitamin supplementation and rates of pediatric cancers: a meta-analysis. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 81(5), 685-691.
62. Czeizel, A. E., Dudas, I., Fritzi, G., Técsői, A., Hanck, A., & Kunovits, G. (1992). The effect of periconceptional multivitamin-mineral supplementation on vertigo, nausea and vomiting in the first trimester of pregnancy. *Archives of gynecology and obstetrics*, 251(4), 181-185.



B-Vitamine: Sollten sie zusammen oder getrennt eingenommen werden?

Fachbeitrag von Dr. Krysten DeSouza, ND, naturheilkundliche Ärztin*



Wir wissen, dass Vitamine eine wichtige Rolle in unseren täglichen Energie- und Stoffwechselprozessen spielen, und dass eine ausgewogene Ernährung mit viel Obst und Gemüse dazu beitragen kann, das Risiko für chronische Krankheiten zu senken und die Gehirnfunktionen zu unterstützen. B-Vitamine sind für die Gehirngesundheit von entscheidender Bedeutung und können die Intensität von psychischen Erkrankungen, einschließlich Symptomen im Zusammenhang mit Angst, Depression und chronischer Müdigkeit reduzieren.

Was sind die B-Vitamine?

Es gibt acht allgemein bekannte B-Vitamine, die als B₁ bis B₁₂ bezeichnet werden. Für den menschlichen Körper sind sie essenzielle Nährstoffe die hauptsächlich in Gemüse, Nüssen und Samen, Hülsenfrüchten und tierischen Produkten vorkommen. Jedes B-Vitamin spielt eine spezifische Rolle für die menschliche Gesundheit und kann bei einem länger andauernden Mangel signifikante Symptome hervorrufen. Zu den häufigsten Symptomen eines Vitamin B-Mangels gehören Müdigkeit, PMS (prämenstruelles Symptom), Stress, Migräne, Depression, Neuropathie und eine Beeinträchtigung der Wirkung bestimmter Medikamente (z. B. Antibabypille).¹

In vielen Arztpraxen werden Vitaminmängel jedoch leicht übersehen. Dies führt dazu, dass bei vielen Patienten Erkrankungen, die leicht behandelt werden könnten, nicht diagnostiziert werden.

Vitamin B₁ (Thiamin)

Thiamin ist ein grundlegender Bestandteil der Energiebahnen des Körpers. Es spielt eine Rolle bei der Nervenleitung und bei den Prozessen, die zur Bildung von genetischem Material erforderlich sind. Bei Abwesenheit kommt es zur Mangelkrankheit Beriberi, die Erwachsene und Kinder unterschiedlich mit Symptomen wie Herzschwäche, Muskelschwund und Lungenödem betreffen kann.² Vitamin B₁ ist gemeinhin in Schweinefleisch, Hülsenfrüchten und Vollkornprodukten zu finden.

Vitamin B₂ (Riboflavin)

Dieses Vitamin kommt natürlicherweise in Milch und Milchprodukten vor; es ist jedoch sehr instabil und anfällig für die Zerstörung durch Licht. Seine Rolle im Energiestoffwechsel ist entscheidend, sowohl für sich allein als auch für die Synthese anderer B-Vitamine.

Bei einem Mangel entsteht zwar keine Mangelkrankheit, jedoch sind mit einem solchen häufig Symptome wie eine Entzündung der Zunge, Sehstörungen, Anämie und Depression verbunden. Es ist wichtig zu beachten, dass Riboflavin, wenn es in einer Vitamin B-Komplex-Rezeptur eingenommen wird, durch die Nieren so verarbeitet wird, dass fluoreszierender Urin entsteht. Dies kann für manche Personen alarmierend sein, ist aber ein völlig normaler und harmloser Effekt.

Vitamin B₃ (Niacin)

Vitamin B₃ ist das wesentlichste B-Vitamin für den Auf- und Abbau aller Energiesubstrate wie: Fettsäuren, Kohlenhydrate etc. Um richtig aufgenommen zu werden, muss es mit einer alkalischen (basischen) Lösung verzehrt werden. Bei B₃-Mangel besteht das Risiko Pellagra zu entwickeln, eine Krankheit, die durch Dermatitis, Durchfall, sowie Demenz gekennzeichnet ist und unbehandelt einen schweren Verlauf hat und tödlich sein kann.³

Eine Nahrungsergänzung mit Niacin ist zur Behandlung eines hohen Cholesterinspiegels, bei Glukoseintoleranz und Angstzuständen üblich. Eine Ergänzung mit Niacin kann bei manchen Personen zu einem sogenannten „Flush“ führen, dies ist eine Reaktion auf Niacin, die durch Hautrötungen und Hitzewallungen gekennzeichnet ist. Es ist eine normale und harmlose Reaktion auf die Einnahme von Niacin. Niacin ist in Getreide angereichert, aber auch in Fleisch, Nüssen und Hülsenfrüchten enthalten.

Vitamin B₅ (Pantothensäure)

Pantothensäure ist ein Vitamin, das fast überall enthalten ist weshalb es fast nie zu einem Mangel kommt. Pantothensäure ist ein wichtiger Faktor bei der Synthese von Lipiden für Cholesterin, der Struktur der Zellmembran, Hormonen sowie bei der Verdauung. Das bedeutet, sie ist sehr wichtig für die Bereitstellung gesunder Fette, die Grundlage für Östrogen, Progesteron und Testosteron sind. Pantothensäure hilft bei der Reparatur von Zellmembranen, was für die Erholung von Schäden, die z. B. durch Rauchen und übermäßige Sonnenexposition verursacht werden, wichtig ist. Pantothensäure kann bei der Behandlung von Fettleibigkeit, Nebennieren-Burnout, Immunschwäche und Angstzuständen eingesetzt werden.

Vitamin B₆ (Pyridoxin)

Dies ist ein Vitamin mit vielen Namen, das sowohl in pflanzlichen als auch in tierischen Quellen vorkommt. Vitamin B₆ arbeitet mit vielen anderen Nährstoffen zusammen, um deren individuelle Funktionen zu unterstützen, erfüllt aber auch viele wichtige Funktionen für sich allein. Vitamin B₆ spielt eine große Rolle bei den Energiepfaden, der Produktion roter Blutkörperchen und der Stimulierung des Immunsystems.

Es wird häufig zur Behandlung des Karpaltunnelsyndroms, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und hohem Cholesterinspiegel verwendet. Jede Frau, die ein hormonelles Ungleichgewicht und unangenehme PMS-Symptome hat, sollte einen Vitamin B-Komplex mit einem hohen Gehalt an B₆ in Betracht ziehen.

Ein wichtiger Hinweis zum Vitamin B₆ ist, dass

ein mehr davon nicht unbedingt besser ist. In hohen Dosen kann Vitamin B₆ eine sensorische Neuropathie verursachen, die aber reversibel ist.⁴

Dies kann sich als seltsame neurologische Symptome wie Taubheit, Kribbeln und Empfindungsverlust in peripheren Nerven äußern. Bei einigen Personen können Vergiftungssymptome denen von Mangelerscheinungen ähneln. In diesem Fall ist es am besten, die B₆-Supplementierung für einige Wochen zu unterbrechen. Wenn die neurologischen Symptome dann verschwinden, handelte es sich wahrscheinlich um ein Vitamin-B₆-Toxizitätsbild.

Vitamin B₇ (Biotin)

Biotin kommt im Eiklar (Eiweiß) vor und ist fest an ein anderes Protein namens Avidin gebunden. Erst wenn das Ei gekocht wird, wird diese Bindung aufgebrochen und das Biotin steht zur Absorption zur Verfügung. Dieses B-Vitamin ist essenziell für viele Enzyme, die am Abbau von Fettsäuren beteiligt sind.

Ein Mangel führt zu Störungen des Magen-Darm-Systems und einer schlechten Aufnahme fettlöslicher Nährstoffe.

Vitamin B₉ (Folat)

Die Ernährungsforschung hat die Bedeutung von Folat beim sich entwickelnden Fötus nachgewiesen, und dies hat zur obligatorischen Anreicherung von Cerealien und Getreide geführt. Dieses Vitamin ist für den Transport von Methylgruppen im gesamten Körper verantwortlich und trägt zur Bildung von Aminosäuren und DNA-Molekülen bei. Es ist schwierig einen Folatmangel festzustellen, Geburtsfehler und Anämie können beim Säugling vorkommen, wenn die Mutter einen Mangel hat.

Eine kleine Bevölkerungsgruppe hat eine genetische Unfähigkeit, Folat in seine aktive methylierte Form umzuwandeln. Es gibt Tests, die durchgeführt werden können, um diese genetische Variante zu entdecken. Einen solchen zu machen, sollte bei Unfruchtbarkeit, einer Schwangerschaft, chronischen psychischen Problemen und Entwicklungsstörungen in Betracht gezogen werden. Wenn bei einem Patienten diese genetische Variante festgestellt wird, steht eine methylierte Form von Folat zur Ergänzung zur Verfügung.

Vitamin B₁₂ (Cobalamin)

Die meisten anderen Vitamine werden durch ihre eigenen Transportmechanismen oder Konzentrationsgradienten durch die Magenwand aufgenommen. B₁₂ ist insofern einzigartig, als es für seine Aufnahme ein Protein namens intrinsischer Faktor benötigt.

CHOLECALCIFEROL



RETINOL



NIACIN



ACIDUM LIPOICUM



PHYLLOQUINONE



THIAMINE



FOLATES



S-METHYLMETHIONINE



Wenn dieses Protein nicht ausreichend vorhanden ist oder fehlt, wird über die Nahrung aufgenommenes Vitamin B12 nicht absorbiert; dies führt zu Symptomen wie Anämie, neurologischen Defiziten und Immunschwäche.

Die Vitamine B9 und B12 müssen oft zusammen ergänzt werden, da sie die gleichen Mangelerscheinungen hervorrufen und sich gegenseitig überdecken können. Zu den Symptomen eines niedrigen B12-Spiegels gehören neurologische Symptome, bei älteren Menschen Gedächtnisstörungen, Depression und Angstzustände, Unfruchtbarkeit, Hypothyreose und chronische Müdigkeit.⁵ Bei den Personen, die noch keine Mangelsymptome haben, kann B12 trotz eines erniedrigten Spiegels dennoch zur Erhaltung der Gesundheit beitragen, u. a. zur Senkung des „schlechten“ Cholesterins, zur Steigerung von Energie, zur Verringerung des Heißhungers auf Zucker und übermäßigen Appetits, zur Verringerung von Nervenschmerzen, zur Steigerung von Fokussierfähigkeit und Konzentration sowie zur Stabilisierung der Stimmung.

Der Vitamin B12 Spiegel kann im Blut erhoben werden, vor einer Supplementation oder Injektionstherapie ist ein Test anbracht. Es ist am besten, B12 in Verbindung mit Eisen und einem großen Blutbild zu testen, um festzustellen, ob sich ein unzureichender Vitamin B12 Spiegel bereits auf die Gesamtzahl und Größe der roten Blutkörperchen ausgewirkt hat.

Was ist mit Multivitaminprodukten und Vitamin B-Komplexen?

Jedes der B-Vitamine hat für sich allein eine wesentliche Funktion, aber zusammen eingenommen können sie noch wirksamer sein. Multivitaminprodukte und Vitamin B-Komplexe enthalten die verschiedenen B-Vitamine in unterschiedlichen Dosierungen. Multivitaminprodukte enthalten auch Mineralstoffe und andere Vitamine, während B-Komplexe nur die 8 in diesem Artikel besprochenen Vitamine enthalten.

Das Ziel eines Kombinationsproduktes ist es, die Nahrungs-aufnahme zu ergänzen und einem Mangel vorzubeugen. Dies bedeutet, dass ein gesunder Mensch die empfohlene Tagesdosis größtenteils über die Nahrung aufnehmen kann. Ein Vitamin-Kombinationsprodukt ist ideal vor und während der Schwangerschaft,

für Personen mit schlechten oder einseitigen Ernährungsgewohnheiten und ältere Menschen. In diesen Bevölkerungsgruppen ist die notwendige Menge entweder höher oder aufgrund des Lebensstils schwer zu erreichen.

Es ist wichtig, die Mengen der einzelnen Vitamine in der Rezeptur zu beachten, wenn man ein neues Multivitaminprodukt in Betracht zieht. Wie im Artikel erwähnt, wäre für Frauen, die ihre PMS-Symptome lindern möchten, ein B-Komplex mit einem höheren Gehalt an Vitamin B6 vorzuziehen. Für eine Person, die Unterstützung bei Nebennieren-Burnout und Erschöpfung benötigt, könnte ein Produkt mit einem höheren B5- und B12-Gehalt besser geeignet sein. In besonderen Fällen kann es sein, dass ein Kombinationsprodukt nicht die erforderlichen Mengen enthält und eine individuelle Einnahme einzelner B-Vitamine eine bessere Option darstellt.

Die gute Nachricht bezüglich der Einnahme von B-Vitaminen ist, dass die Wirkung innerhalb weniger Tage bemerkt wird. Diese Effekte können erhöhte Energie und geistige Klarheit umfassen. Die einzige Ausnahme davon ist die Verwendung von Vitamin B6 für PMS, die eine Reihe von Zyklen benötigen kann, bevor die Auswirkungen bemerkt werden. Denken Sie daran, B-Vitamine mit einer Mahlzeit einzunehmen, da dies dazu beitragen kann, die Aufnahme zu erhöhen und Nebenwirkungen einschließlich Übelkeit zu verringern.

Da B-Vitamine wasserlöslich sind und überschüssige Mengen über den Urin ausgeschieden werden, gelten sie in ihren empfohlenen Tagesmengen im Allgemeinen als sicher.

Es ist wichtig zu beachten, dass viele der B-Vitamine zusammenwirken. Daher kann ein Mangel bei einem Vitamin zu einem Mangel bei einem anderen führen, was zu Symptomen führt, die nicht auf einen Mangel an zwei Vitaminen hindeuten. Aus diesem Grund ist die Supplementation mit einem Vitamin B-Komplex der beste Weg, den Spiegel aller Nährstoffe zu erhöhen und die Verschleierung eines Mangels zu verhindern.

*Originaltext: DeSouza, K.: B Vitamins: Should They Be Taken Together or Apart? 07/08/2020, online verfügbar unter <https://www.naturopathiccurrents.com/ca/article/B-Vitamins> [30/09/2021].

ASCORBIC ACID



TOCOPHEROLS



PANTOTHENIC ACID



FLAVONOIDS



RIBOFLAVIN



CYANOCOBALAMIN



PYRIDOXINE



BIOTIN



Literatur:

1. Kennedy, D. O. (2016). B vitamins and the brain: mechanisms, dose and efficacy—a review. *Nutrients*, 8(2), 68.
2. Wiley, K. D., & Gupta, M. (2019). Vitamin B1 thiamine deficiency (beriberi).
3. Sawidou, S. (2014). Pellagra: a non-eradicated old disease. *Clinics and practice*, 4(1), 22-23.

4. Hemminger, A., & Wills, B. K. (2020). Vitamin B6 toxicity.
5. Langan, R. C., & Goodbred, A. J. (2017). Vitamin B12 deficiency: recognition and management. *American family physician*, 96(6), 384-389.

Melatonin – neu als Spray

Melatonin trägt zur Linderung der subjektiven Jetlag-Empfindung¹ und zur Verkürzung der Einschlafzeit bei²



Zutaten: Reines Wasser, Ethanol USP-Grad (96 %), Trägerstoff: pflanzliches Glycerin, natürlicher Pfefferminzextrakt, Melatonin

Nährwerte: 2 Sprühstöße (0,244 ml)
Melatonin 0,88 mg

Verzehrempfehlung: 1 x Täglich 2 Sprühstöße unter die Zunge kurz vor oder beim Schlafengehen. Ein Sprühstoß enthält 0,44 mg Melatonin. Eine Flasche enthält ca. 400 Sprühstöße



Zutaten: Überzugsmittel: Mikrokristalline Cellulose, Trennmittel: Calciumphosphate, Siliciumdioxid und Magnesiumsalze von pflanzlichen Speisefettsäuren, Trägerstoffe: Carboxymethylcellulose und pflanzliche Speisefettsäuren, Melatonin

Nährwerte: 1 Tablette (270 mg)
L-Melatonin 1,9 mg

Verzehrempfehlung: 1 Tablette kurz vor oder beim Schlafengehen einnehmen



Zutaten: Reines Wasser, Ethanol USP-Grad (96 %), Trägerstoff: pflanzliches Glycerin, Melatonin, natürliches Pfefferminzaroma

Nährwerte: 9 Tropfen (0,257 ml)
Melatonin 1 mg

Verzehrempfehlung: 1 x täglich 9 Tropfen kurz vor oder beim Schlafengehen einnehmen. Ein Tropfen enthält 0,12 mg Melatonin. Eine Flasche enthält ca. 1.750 Tropfen

¹Diese positive Wirkung stellt sich ein, wenn am ersten Reisetag kurz vor dem Schlafengehen sowie an den ersten Tagen nach Ankunft am Zielort mindestens 0,5 mg aufgenommen werden.

²Diese positive Wirkung stellt sich ein, wenn kurz vor dem Schlafengehen 1 mg Melatonin aufgenommen wird Diese positive Wirkung stellt sich ein, wenn am ersten Reisetag kurz vor dem Schlafengehen sowie an den ersten Tagen nach Ankunft am Zielort mindestens 0,5 mg aufgenommen werden.



ISO 17025



Nahrungsergänzungsmittel

✉ nahani.team@nahani.net

☎ 0034 - 943 34 50 43

🌐 www.nahani.net



📞 Lokale Festnetznummern: **Deutschland:** 030 223 899 80; **Italien:** 069 480 55 50; **Österreich:** 072 088 37 93; **Schweiz:** 043 508 46 80; für die restlichen Länder: **Spanien:** +34 943 34 50 44

Dieser Newsletter dient ausschließlich der allgemeinen Information und ersetzt nicht den medizinischen Rat eines Therapeuten. Eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung ist die Basis für den Erhalt Ihrer Gesundheit und für Ihr gesundheitliches Wohlbefinden. Nahrungsergänzungsmittel sollten nicht als Ersatz für eine ausgewogene Ernährung und gesunde Lebensweise verwendet werden.