

Serotonin-Balance

Natürliche Pflanzenextrakte, Aminosäuren und Vitamine zur Erhöhung des Serotoninspiegels



Beschreibung

Serotonin

Neurotransmitter sind chemische Botenstoffe im Gehirn, die Informationen von einer Nervenzelle zur anderen übertragen. Das „Glückshormon“ Serotonin zählt zu den wichtigsten Neurotransmittern des zentralen Nervensystems und übt einen entscheidenden Einfluss auf die Stimmung aus – es wirkt stark stimmungsaufhellend bei Verstimmungen sowie dämpfend-entspannend bei erhöhter Stressbelastung.

Physiologische Wirkungen von Serotonin

Ein ausgeglichener Serotoninspiegel ist über das Nervensystem an der Regulation verschiedener Körperfunktionen beteiligt. Zu möglichen Symptomen eines niedrigen Serotoninspiegels zählen:

- Depressionen, Verstimmungen und Burn-out
- Antriebslosigkeit oder Fatigue
- Geringe Stresstoleranz
- Konzentrationsstörungen
- Schlafstörungen
- Angststörungen
- Erhöhte Schmerzempfindlichkeit

Durch die Einnahme von Nährstoffen, die zur Steigerung der Serotoninproduktion beitragen, kommt es zur Verbesserung der allgemeinen Stimmungslage und Motivation. Die Stresstoleranz wird erhöht und die Schlafqualität verbessert.

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Griffonia-Extrakt	150,00 mg	**
davon 5-HTP	30,00 mg	
Rosenwurz Wurzel	100,00 mg	**
davon Rosavin	3,00 mg	
Grüner Tee-Extrakt	80,00 mg	**
davon L-Theanin	48,00 mg	
N-Acetyl-L-Cystein	150,00 mg	**
Taurin	105,00 mg	**
L-Tryptophan	50,00 mg	**
Niacin	16,00 mg	100 %
Vitamin B6	7,90 mg	566 %
Folsäure	400,00 µg	200 %
Vitamin B12	10,00 µg	400 %
Vitamin C	120,00 mg	150 %
Magnesium	80,00 mg	21 %
Selen	110,00 µg	200 %
Zink	6,00 mg	60 %

*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 ** Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

Nährstoffempfehlung zur Steigerung der Serotoninproduktion

Serotonin selbst kann dem Körper nicht zugefügt werden, da es die Blut-Hirn-Schranke und Darmbarriere nicht überwinden kann. Eine Erhöhung des Serotoninspiegels kann daher nur über seine Vorläufersubstanzen L-Tryptophan und/oder 5-Hydroxytryptophan (5-HTP) erreicht werden. Des Weiteren kann die körpereigene Serotoninsynthese durch Co-Faktoren natürlich positiv beeinflusst und gefördert werden.

- **Griffonia simplicifolia** (Afrikanische Schwarzbohne) ist eine verholzende Schlingpflanze aus dem Regenwald Westafrikas. Die Samen der Pflanze enthalten 5-Hydroxy-L-Tryptophan (5-HTP). Als direkter Serotonin-Präkursor trägt 5-HTP auf natürliche Weise zur Erhöhung des körpereigenen Serotoninspiegels bei. Griffonia-Extrakt wirkt dadurch antidepressiv sowie stimmungsaufhellend und kann bei Schlafstörungen, Migräne oder Schmerzstörungen (Fibromyalgie) unterstützend helfen.

- **L-Tryptophan** ist eine essenzielle Aminosäure, die im Organismus über die Zwischenstufe 5-HTP in Serotonin umgewandelt wird. Ein Mangel an L-Tryptophan führt zu einem verminderten Serotoningehalt im Blutserum und begünstigt depressive Verstimmungen und Stimmungsschwankungen. Die Einnahme von L-Tryptophan normalisiert den gestörten Neurotransmitterstoffwechsel und führt zur Verbesserung der Symptome. Nebenbei wirkt L-Tryptophan durch die Erhöhung des Serotoningehalts auch auf den Melatoninspiegel im Körper. Das Schlafhormon Melatonin hat wiederum Einfluss auf einen ausgeglichenen Schlaf-Wach-Rhythmus, u. a. bei stressbedingten Schlafstörungen.

- **L-Theanin** ist eine nicht-proteinogene Aminosäure, die in hoher Konzentration in den Blättern von grünem und schwarzem Tee enthalten ist. L-Theanin reguliert die Wirkung von Glutamat und wirkt dadurch neuroprotektiv. Diese Eigenschaft von L-Theanin schützt die empfindlichen Nerven vor Schäden. Ferner erhöht L-Theanin die Konzentration der Neurotransmitter Serotonin, Dopamin, GABA und Glycin im Gehirn. Dadurch besitzt es beruhigende und entspannende Eigenschaften. Da L-Theanin trotz seiner entspannenden Wirkung nicht müde macht, kann es nach Bedarf während des gesamten Tages eingenommen werden.

- **Rosenwurz** (*Rhodiola rosea*) zählt zu den bekanntesten Pflanzen mit nachgesagten adaptogenen Eigenschaften. Sie wirkt positiv auf die Stressresistenz, indem sie die Ausschüttung des Stresshormons Cortisol normalisiert und gleichzeitig den Energiestoffwechsel durch eine erhöhte ATP-Produktion steigert. So verbessert die Einnahme von Rosenwurz-Extrakten das Stressempfinden, stressbedingte Müdigkeit sowie die Leistungsfähigkeit unter Stress. Der Körper wird wieder gestärkt. Für diese Wirkungen sind vor allem Inhaltsstoffe wie Salidroside und Rosavin verantwortlich. Ferner hemmt Rosenwurz u. a. den Abbau von Serotonin und wirkt so als

Stimulanz auf das zentrale Nervensystem. *Rhodiola* hebt die Stimmung, erhöht die geistige Leistungsfähigkeit, insbesondere die Konzentrationsfähigkeit, steigert die Antriebskraft und reduziert depressive Verstimmungen und Angstzustände.

- **N-Acetyl-L-Cystein (NAC)** ist eine stabile Form der Aminosäure L-Cystein. Diese Form wird vom Körper rasch aufgenommen, beinahe vollständig resorbiert und in der Leber zum aktiven Metabolit L-Cystein umgewandelt. L-Cystein ist wiederum eine Vorstufe von Glutathion, dem kraftvollsten körpereigenen Antioxidans. Es ist aber nicht nur ein effektives Antioxidans, sondern wirkt auch entgiftend, senkt Entzündungen und schützt das Gehirn vor Schädigungen durch aggressive Substanzen. In der Psychiatrie wird NAC vermehrt in der Behandlung von Schizophrenie und Depressionen erfolgreich eingesetzt.

- **Taurin** ist eine semi-essenzielle Aminosäure mit modulierender Wirkung auf das Nervensystem. Es wirkt stabilisierend auf die Membranen der Nervenzellen und spielt als inhibitorischer Faktor eine essenzielle Rolle im zentralen Nervensystem, indem es die Ausbildung des Aktionspotentials und damit die Reizweiterleitung im ZNS hemmt. Zudem übt Taurin eine beruhigende und entspannende Wirkung aus und schützt die Nervenzellen vor oxidativen und toxischen Schäden.

- **B-Vitamine** sind essenziell für den Energiestoffwechsel, eine normale psychische Funktion und eine normale Funktion des Nervensystems. Gerade in Stresssituationen benötigt der Körper besonders hohe Mengen an B-Vitaminen. Durch den erhöhten Energiebedarf der Nervenzellen kommt es auch zu einem Anstieg des Bedarfs an B-Vitaminen. Hingegen führt ein Mangel zu vorzeitigem Erschöpfung und Müdigkeit.

Niacin trägt zur Regeneration des Körpers bei, indem es zur Erholung von Nerven und Muskeln fördert. Des Weiteren wird es für die Bildung des Neurotransmitters Serotonin im Gehirn und für die Funktion der Nerven benötigt. Ferner verbessert es die Merk- und Konzentrationsfähigkeit.

Die Vitamine B6, B12 und Folsäure tragen zu einer normalen Funktion des Nervensystems, zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei und stärken die kognitiven Fähigkeiten bei Depressionen. Folsäure unterstützt, besonders in Verbindung mit

Vitamin B12, die mentale Funktion und Leistungsfähigkeit. Vitamin B6 fördert die Umwandlung von 5-HTP zu Serotonin. Dadurch wird die Wirkung verstärkt und kann Depressionen und Angstzuständen entgegenwirken.

- **Vitamin C** spielt eine wichtige Rolle bei der körpereigenen Synthese von Serotonin und bei der Umwandlung von Dopamin in Noradrenalin. Es trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Zugleich schützt es die Nervenzellen vor oxidativem Stress und trägt zum normalen Energiestoffwechsel sowie zur normalen Funktion des Nervensystems bei – vor allem in Kombination mit B-Vitaminen.
- **Magnesium** trägt zum normalen neuronalen Energiestoffwechsel, zur normalen Funktion des Nervensystems und zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Im Stressmanagement sowie bei der Behandlung von Depressionen zeigt die Kombination von Magnesium mit B-Vitaminen, Vitamin C und Zink große Wirksamkeit. Ein Magnesium- sowie Vitamin B6-Mangel wirken sich im Gegensatz dazu nachteilig auf die Bildung von Serotonin und den Serotoninspiegel aus.
- **Selen** ist ein zentraler Bestandteil des antioxidativ wirkenden Enzyms Glutathionperoxidase und stellt damit einen wichtigen Schutz vor freien Radikalen dar. Ferner übt es einen Einfluss auf die normale Funktion des Gehirns aus. Ein Mangel an Selen führt zu Störungen in der Aktivität der wichtigen Neurotransmitter Serotonin, Dopamin und Adrenalin. Typische Symptome sind Angstzustände, Depressionen, Müdigkeit und Unkonzentriertheit. Studien zeigen: Je höher der Selen-Serumspiegel ist, desto seltener kommt es zu depressiven Verstimmungen und die allgemeine Stimmungslage verbessert sich.
- **Zink** ist ein Baustein lebenswichtiger Enzymsysteme sowie von Hormonen, es reguliert das Zellwachstum, aktiviert das Immunsystem und ist am Vitamin A-, Kohlenhydrat-, Eiweiß- und Fettstoffwechsel beteiligt. Außerdem verbessert Zink nachweislich die kognitiven Fähigkeiten und besitzt ebenso wie Magnesium antidepressive Eigenschaften.

Praxishinweis

- **Reinsubstanzen:** Bei der Auswahl der Nährstoffe sollte auf bioaktive und natürliche Qualität mit hohem Wirkstoffgehalt geachtet werden. Die enthaltenen Pflanzenstoffe sollten eine hohe Qualität ohne Zusatz von produktionsbedingten Zusatzstoffen aufweisen.
- **Bioverfügbarkeit:** Für eine therapeutische Anwendung empfiehlt sich die Kombination von natürlichem 5-HTP aus *Griffonia simplicifolia* (20 % 5-HTP) und der Aminosäure L-Tryptophan. Auch wenn sowohl L-Tryptophan als auch 5-HTP als Serotoninvorstufen dienen, kann nur 5-HTP die Blut-Hirn-Schranke passieren und ist daher wesentlich effektiver als L-Tryptophan.

Aufgrund der höheren und raschen Bioverfügbarkeit ist Vitamin B6 in der Form des bioaktiven Pyridoxal-5-Phosphat (P5P) vorzuziehen, Vitamin B12 wird in der Form des bioaktiven Methylcobalamin empfohlen.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis auf zwei Einnahmen verteilt mit viel Flüssigkeit etwa eine halbe Stunde vor der Mahlzeit oder zwei Stunden nach dem Essen einnehmen.
- Die Dosierung neurotroper Aminosäuren sollte langsam gesteigert werden. Durch diese langsame Hochdosierung können Nebenwirkungen vermieden werden. Wird die Dosis zu schnell erhöht, können sich Reaktionen wie Unruhe, Aufregtheit und Wachheit einstellen. Mit einer Korrektur der Dosierung klingen diese Beschwerden wieder ab.
- Die Dauer der Anwendung ist nicht absehbar, sollte aber mindestens vier bis acht Wochen betragen, abhängig von der Ausgangssituation und den zugrunde liegenden Beschwerden.

Anwendungsbereich

1. Erhöhung bzw. Normalisierung des Serotoninspiegels
2. Chronischer Stress, Gereiztheit und Burnout
3. (Depressive) Verstimmungen und Depressionen
4. Angstzustände

5. Schlafprobleme und Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus
6. Konzentrationsstörungen und ADHS
7. Erhöhte Schmerzempfindlichkeit
8. Migräne, PMS und menopausale Beschwerden

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Coenzym 1 (NADH) und Coenzym Q10 fördern und regulieren den Energiestoffwechsel der Nervenzellen bei Stressbelastungen, siehe Nährstoff-Tipps 10020443, 10020545, 10020551 und 10020050.
- Bei Angstzuständen kann die Stabilisierung des dämpfenden Neurotransmitters GABA hilfreich sein. Es kommt zur Beruhigung bei Ängsten, Panik, Überforderung und Ruhelosigkeit, siehe Nährstoff-Tipp 10019473.
- Acetyl-L-Carnitin verbessert als Carrier die Energieversorgung der Nervenzellen. Ein Mangel beeinträchtigt den neuronalen Energiestoffwechsel des zentralen Nervensystems bei Stressbelastungen und damit die Stressresistenz in psychischen Belastungssituationen, siehe Nährstoff-Tipp 10020626.
- Lecithine (Phosphatidylcholine) sind wichtige biologische Strukturbestandteile der Zellmembranen sowie Bausteine des Neurotransmitters Acetylcholin, siehe Nährstoff-Tipp 10020192.
- Omega-3-Fettsäuren spielen eine Schlüsselrolle für die Gehirnfunktion und üben Einfluss auf das Verhalten und die kognitive Leistungsfähigkeit aus, siehe Nährstoff-Tipp 10020672.
- Bei Schlafstörungen, Durch- und Einschlafstörungen hilft Melatonin mit entspannungsfördernden und beruhigenden Nähr- und Pflanzenstoffen, siehe Nährstoff-Tipp 10019465.

Wechselwirkungen

- **Griffonia (5-HTP) und L-Tryptophan:** In Verbindung mit Antidepressiva (Monoaminoxidase-Hemmern (MAOI) oder selektiven Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmern (SSRI)) kann es zum akuten Serotonin-Syndrom (Hitze-wallungen, schwankender Blutdruck und unregelmäßiger Herzschlag) kommen. Nicht gemeinsam mit Dextromethorphan, Meperidine oder Pentazocin einnehmen. Die zeitgleiche Einnahme von Antidepressiva sollte unter ärztlicher Aufsicht erfolgen.
- Bei oraler Einnahme von 5-HTP werden im Darm bereits größere Mengen Serotonin gebildet. Dies

kann in Einzelfällen zu anfänglichen Magen-Darm-Beschwerden (Sodbrennen, Kopfschmerzen, milder Übelkeit und veränderter Stuhlkonsistenz) führen. Diese Symptome verschwinden in der Regel nach 1 bis 2 Wochen.

- Bei der Einnahme von N-Acetyl-L-Cystein ist auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr (ca. 2 l/d) zu achten.
- Aufgrund einer unzureichenden Datenlage sollte Griffonia nicht während der Schwangerschaft und Stillzeit eingenommen werden.
- L-Tryptophan ist kontraindiziert bei schwerer Leberinsuffizienz, hepatischer Enzephalopathie, Niereninsuffizienz und bei Störungen des Aminosäurestoffwechsels.

Literatur

- 1) Stough C, et al (2011). The effect of 90 day administration of a high dose vitamin B-complex on work stress. *HumPsychopharmacol*.26(7):470–6.
- 2) Huijts M, et al (2013). Effects of vitamin B12 supplementation on cognition, depression, and fatigue in patients with lacunar stroke. *Int Psychogeriatr*. 25(3):508–10.
- 3) McCabe D, Colbeck M (2015). The effectiveness of essential fatty acid, B vitamin, Vitamin C, magnesium and zinc supplementation for managing stress in women: a systematic review protocol. *JB Database System Rev Implement Rep*.13(7):104–18.
- 4) Ford AH, et al. The B-VITAGE trial: a randomized trial of homocysteine lowering treatment of depression in later life. *Trials*. 2010; 25;11(1):8.
- 5) Loria-Kohen V, et al (2013). A pilot study of folic acid supplementation for improving homocysteine levels, cognitive and depressive status in eating disorders. *Nutr Hosp*.28(3):807–15.
- 6) Malouf R, Grimley Evans J. Folic acid with or without vitamin B12 for the prevention and treatment of healthy elderly and demented people. Malouf R, editor. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(4):CD004514
- 7) Hvas A-M, et al (2004). Vitamin B6 level is associated with symptoms of depression. *Psychother Psychosom*;73(6):340–3.
- 8) Kennedy DO, et al. Vitamins and psychological functioning: a mobile phone assessment of the effects of a B vitamin complex, vitamin C and

- minerals on cognitive performance and subjective mood and energy. *Hum Psychopharmacol.* 2011;26(4-5):338–47.
- 9) Tarleton EK, Littenberg B. Magnesium intake and depression in adults. *The Journal of the American Board of Family Medicine.* 2015;28(2):249–56.
 - 10) Szewczyk B, et al. Antidepressant activity of zinc and magnesium in view of the current hypotheses of antidepressant action. *Pharmacol Rep.* 2008;60(5):588–9.
 - 11) Serefko A, et al. Magnesium in depression. *Pharmacol Rep.* 2013;65(3):547–54.
 - 12) Poleszak E. Modulation of antidepressant-like activity of magnesium by serotonergic system. *J Neural Transm.* 2007;114(9):1129–34.
 - 13) Conner TS, et al (2015). Optimal serum selenium concentrations are associated with lower depressive symptoms and negative mood among young adults. *J Nutr. American Society for Nutrition*;145(1):59–65.
 - 14) Mokhber N, et al. Effect of supplementation with selenium on postpartum depression: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011;24(1):104–8.
 - 15) Warthon-Medina M, et al. Zinc intake, status and indices of cognitive function in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr.* 2015;69(6):649–61.
 - 16) Swardfager W, et al. Potential roles of zinc in the pathophysiology and treatment of major depressive disorder. *Neurosci Biobehav Rev.* 2013;37(5):911–29.
 - 17) Berk M, et al. N-acetyl cysteine for depressive symptoms in bipolar disorder-a double-blind randomized placebo-controlled trial. *Biol Psychiatry.* 2008;64(6):468–75.
 - 18) Berk M, et al. The efficacy of adjunctive N-acetylcysteine in major depressive disorder: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J Clin Psychiatry.* 2014;75(6):628–36.
 - 19) Kakuda T, et al. Inhibiting Effects of Theanine on Caffeine Stimulation Evaluated by EEG in the Rat. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry.* Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry; 2014;64(2):287–93.
 - 20) Nobre AC, et al (2008). L-theanine, a natural constituent in tea, and its effect on mental state. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition.* 17(1):167–8.
 - 21) Kletke O, et al. Partial Agonism of Taurine at Gamma-Containing Native and Recombinant GABAA Receptors. CHAVIS P, editor. *PLoS One.* 2013;8(4):e61733.
 - 22) Javelle F, et al (2020). Effects of 5-hydroxytryptophan on distinct types of depression: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev.* 2020 Jan 1;78(1):77-88.
 - 23) Shaw Ket al (2002). Tryptophan and 5-hydroxytryptophan for depression. Shaw KA, editor. *Cochrane Data Syst Rev.* (1):CD003198.
 - 24) Jangid P, et al (2013). Comparative study of efficacy of l-5-hydroxytryptophan and fluoxetine in patients presenting with first depressive episode. *Asian J Psychiatr.* 6(1):29–34.