

GABA Balance

GABA, Safranblüten, Aminosäuren und B-Vitamine bei Schlafproblemen, Ruhelosigkeit und Ängsten



Beschreibung

GABA

Gamma-Amino-Buttersäure (GABA) ist neben Serotonin der wichtigste dämpfende (inhibitorische) Neurotransmitter des Zentralen Nervensystems (ZNS). Es dämpft die Wirkung anregender Neurotransmitter und trägt zur inneren Ausgeglichenheit und Ruhe bei.

Die beruhigende Wirkung von GABA hilft daher bei Ängsten, Ruhelosigkeit, Stimmungsschwankungen, Nervosität, Stress und leichten Schlafstörungen.

Physiologische Wirkungen GABA

GABA wird aus Glutaminsäure gebildet und besitzt nach Glutamat die zweithöchste Konzentration unter den Neurotransmittern im ZNS. GABA und Glutamat (als direkte Gegenspieler) bilden einen eigenen Kreislauf und wirken bei fast allen neuronalen Abläufen im ZNS mit. Dieser fein abgestimmte Zyklus führt bei Störungen nur eines neuronalen Botenstoffes zu einer Kettenreaktion.

- Die beruhigende Wirkung von GABA basiert darauf, dass es die Übertragung von Stress-Signalen durch Stresshormone und anregende Neurotransmitter (z. B. Glutamat) an den Synapsen der Nervenzellen dämpft.
- Aufgrund seiner dämpfenden Eigenschaften wirkt GABA bei Stressbelastungen angstlösend,

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
GABA	400,00 mg	**
Inositol	180,00 mg	**
Safran-Blüten-Extrakt	40,00 mg	**
davon Safranal	0,80 mg	
davon Crocine	1,20 mg	
Taurin	170,00 mg	**
L-Theanin	25,00 mg	**
Vitamin B1	1,45 mg	132 %
Vitamin B2	4,20 mg	300 %
Niacin	16,00 mg	100 %
Pantothensäure	4,50 mg	75 %
Vitamin B6	3,00 mg	214 %
Folsäure	450,00 µg	225%
Vitamin B12	7,50 µg	300 %
Biotin	0,15 mg	300 %
Vitamin C	80,00 mg	100 %

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

beruhigend, stressmindernd, entspannend, krampflösend, schmerzstillend und blutdrucksenkend. Zudem sorgt es für eine mentale Entspannung und innere Ausgeglichenheit.

- In Kombination mit Melatonin und Serotonin hilft die beruhigende und entspannende Wirkung von GABA auch bei stressbedingten Einschlaf- und Durchschlafstörungen.
- GABA kann über die Nervenzellen wieder aufgenommen und gespeichert werden, damit es nach der Ausschüttung zu einem späteren Zeitpunkt erneut zur Verfügung steht.

- GABA fördert zudem die Ausschüttung von Wachstumshormonen (HGH) durch die Hirnanhangdrüse (Hypophyse) und normalisiert die Insulinausschüttung durch die Bauchspeicheldrüse (Pankreas).
- Ein GABA-Mangel kann zu Angstzuständen mit Ruhelosigkeit, Stimmungsschwankungen, Nervosität, Ungeduld, Stress und Schlafproblemen führen. Aber auch Heißhunger auf Zucker und Süßigkeiten, nächtliches Schwitzen und Gedächtnisprobleme sind möglich. Ebenso stehen das prämenstruelle Syndrom (PMS), Epilepsie und Schizophrenie im engen Zusammenhang mit einem GABA-Mangel.

Synergistische Nährstoffempfehlung

- **Inositol** ist eine vitaminähnliche Substanz, die im Körper wichtige Funktionen übernimmt. Es ist im menschlichen Körper praktisch in allen Geweben vorhanden. Besonders hoch konzentriert ist es im Gehirn, in der Niere, Leber und Milz sowie in den Geschlechtsorganen. Als Bestandteil von Phospholipiden ist es eine Grundsubstanz jeder Zellmembran, wo es sowohl strukturelle als auch funktionelle Anforderungen erfüllt. Im Nervensystem beeinflusst Inositol das Wachstum von Gehirn- und Nervenzellen und ist an der Übermittlung von Nervenimpulsen beteiligt. Ferner reguliert es die Synthese wichtiger Neurotransmitter, sodass es potenziell Auswirkungen auf die Stimmung und das emotionale Wohlbefinden haben könnte. Diese Funktionen sind entscheidend für die Gesundheit, die Funktionalität des Nervensystems, sowie in der Therapie psychischer Erkrankungen wie etwa Depressionen.
- **Safran** (*Crocus sativus*) ist das rote Gewürz aus den Blüten der Krokuspflanze. Dabei enthalten die Safranblüten eine Fülle bioaktiver sekundärer Pflanzenstoffe, darunter auch die stark antioxidativen und neuroprotektiven Substanzen Crocine und Safranal. Safran stellt gerade in Zeiten mit erhöhter Stressbelastung eine hilfreiche Unterstützung dar. Es weist einen nervenstärkenden Effekt auf und besitzt eine stimmungsaufhellende Wirkung. Safran hilft unterstützend bei Einschlafproblemen und nervösen Zuständen, die oft Auslöser für Depressionen sind. Als Entspannungsmittel senkt Safran den Stresspegel. Studien zeigen, dass der Einsatz von Safran-Extrakt die durch Stress ausgelöste Erhöhung des Cortisol-Spiegels erfolgreich verhindert – sowohl in akuten Stresssituationen als auch bei chronischem Stress. Ferner zeigt die Einnahme von Safran in Studien positive Effekte auf kognitive Funktionen wie

auf Gedächtnis, Aufmerksamkeit sowie Konzentration und es verbessert deutlich die Stimmung.

- **L-Taurin** ist eine natürliche nicht-proteinogene Aminosulfonsäure mit neuroprotektiven Eigenschaften. Es ist involviert in die Erhaltung der strukturellen Integrität der Membranen, reguliert den Calciumtransport sowie die Homöostase und wirkt als Neuromodulator. Taurin ist selbst kein Neurotransmitter, wirkt jedoch über die Stimulation des Calciuminfluxes membranstabilisierend, zusammen mit Glutaminsäure entgiftend auf das ZNS sowie neuroreproduktiv. Aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit mit GABA unterstützt L-Taurin die körpereigene Bildung sowie dämpfende Wirkung von GABA. Die stressbedingte Erregung der Neuronen wird gesenkt. Zudem bindet L-Taurin auch den L-Glycin-Rezeptor, dessen Aktivierung eine GABA-ähnliche, beruhigende Wirkung entfaltet.
- **L-Theanin** ist eine nicht-proteinogene Aminosäure, die in hoher Konzentration in Blättern von grünem Tee (*Camellia sinensis*) enthalten ist. L-Theanin gilt als Adaptogen und vermindert dadurch psychologische und physiologische Stressreaktionen. Theanin führt zu einer Verringerung der Herzfrequenz während einer akuten Stresssituation. Dieser Effekt wurde auf die Abschwächung der Sympathikusaktivierung zurückgeführt. Zugleich reguliert es die Wirkung von Glutamat und wirkt dadurch neuroprotektiv. Diese neuroprotektiven Eigenschaften von L-Theanin schützen die empfindlichen Nerven vor Nervenschäden. Zudem erhöht L-Theanin die Konzentration der Neurotransmitter Serotonin, Dopamin, GABA und Glycin im Gehirn. Da L-Theanin trotz seiner entspannenden Wirkung nicht müde macht, kann es nach Bedarf über den gesamten Tag eingenommen werden.
- **B-Vitamine** sind essenziell für den neuronalen Stoffwechsel und die Nervenfunktionen. Sie tragen zur normalen Funktion des Nervensystems sowie zur normalen psychischen Funktion bei. Außerdem sind sie wesentlich am Neurotransmitterstoffwechsel beteiligt. Der Vitamin-B-Komplex spielt daher eine wichtige Rolle in der Stressbewältigung und kann Depressionen und Angstzuständen entgegenwirken.

Vitamin B1 wird für die Herstellung der Neurotransmitter GABA und Serotonin benötigt und ist für die Gehirnfunktion unerlässlich. Es trägt zur Struktur und Funktion von Zellmembranen, einschließlich Neuronen und Neuroglia, bei. Vitamin B1 stärkt die

Nervenfunktion, fördert die Stressresistenz und hilft so besser durch stressige Zeiten.

Vitamin B2 ist hilfreich bei chronischem Stress. Es beruhigt das Nervensystem und reguliert Hormone, deren Aufgabe es ist, Stimmung, Energie, Temperatur und Appetit zu kontrollieren.

Niacin spielt eine essenzielle Rolle im Gehirnstoffwechsel sowie bei vielen Stoffwechselvorgängen im Organismus.

Pantothensäure ist für die Synthese der Neurotransmitter Acetylcholin, Melatonin und der Aminosäure Taurin verantwortlich. Es ist zudem ein Substrat für die Synthese von Coenzym A (CoA). Neben seiner Rolle im oxidativen Stoffwechsel übernimmt CoA weitere wichtige Funktionen: Es ist beteiligt an der Synthese von Cholesterin, Aminosäuren, Phospholipiden und Fettsäuren sowie am Metabolismus von Glukose und trägt zur Struktur und Funktion von Gehirnzellen bei.

Vitamin B6 sorgt für den Stoffwechsel von Neurotransmittern (z. B. GABA und Serotonin), die für die Signalübertragung im Nervensystem unentbehrlich sind. Zugleich kann Vitamin B6 die Glutamataufreisetzung hemmen, indem es den präsynaptischen spannungsabhängigen Ca²⁺-Eintrag und die Aktivität der Proteinkinase C unterdrückt. Darüber hinaus kann Vitamin B6, durch Steigerung der GABA-Synthese, die Aktivität von exzitatorischen glutamatergen Neuronen ausgleichen.

Auch **Folsäure** ist ein wichtiger Enzym-Cofaktor für die Bildung der Neurotransmitter GABA und Serotonin. Ein Mangel an Folat beeinträchtigt die Neurotransmitter-Konzentration im Gehirn und begünstigt die Entwicklung depressiver Verstimmungen.

Biotin unterstützt einen normalen Energiestoffwechsel sowie eine normale Funktion des Nervensystems. Es spielt außerdem eine Schlüsselrolle beim Glukosestoffwechsel und der Hämostase. Biotinmangel führt zu einer generellen Abnahme der Leistungsfähigkeit, körperlich wie geistig. Psychisch geht dies oft mit depressiven Stimmungen einher.

Vitamin B12 unterstützt als Co-Faktor die Synthese von Neurotransmittern und neurotroper Hormone. Ein Mangel führt zu einem gestörten Neurotransmitterstoffwechsel und dadurch zu Problemen wie Depressionen oder Angstzuständen. Des Weiteren ist B12 am Aufbau und Erhalt der Zellmembranen und von Myelin beteiligt. Neurologische und kognitive

Veränderungen stehen auch mit einem erhöhten Homocysteinspiegel in Zusammenhang. Der Folsäure- und B12-Status hat daher Einfluss auf neuropsychiatrische Symptome und Stimmungsschwankungen.

- **Vitamin C** trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Es schützt die Nervenzellen vor oxidativem Stress und trägt zum normalen Energiestoffwechsel sowie zur normalen Funktion des Nervensystems bei, vor allem in Kombination mit B-Vitaminen. Außerdem spielt Vitamin C eine wichtige Rolle bei der Umwandlung von Dopamin in Noradrenalin und bei der Bereitstellung des Neurotransmitters Serotonin.

Praxishinweis

Bioverfügbarkeit der Mikronährstoffe

Bei der Auswahl der genannten Nährstoffe sollte auf bioaktive und natürliche Qualitäten mit hohem Wirkstoffgehalt geachtet werden.

- **Aktive B-Vitamine:** Bei einigen B-Vitaminen gibt es aktive Formen, die für den humanen Organismus deutlich besser bioverfügbar sind, effizienter verwertet werden und dadurch auch besser aufgenommen werden können. Ein aktiver Vitamin-B-Komplex enthält neben einer ausgewogenen Dosierung Vitamin B6 in Form von Pyridoxal-5-Phosphat (P-5-P), hochwertiges Vitamin B2 als Riboflavin-5-Phosphat (R-5-P), anstelle von Folsäure aktives Folat (5-MTHF) und Vitamin B12 als Methylcobalamin.
- **Safranblüten:** Neben nervenstärkenden B-Vitaminen wird ein hochwertiger Safranblüten-Extrakt mit standardisierten Crocinen und Safranal (3 % Crocine und 2 % Safranal) empfohlen.
- **Inositol** ist ein Sammelbegriff für verschiedene Formen dieses Moleküls. Dabei unterscheidet man 9 verschiedene Inositol-Isomere, wobei Myo-Inositol das häufigste und biologisch wichtigste Isomer von Inositol ist.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis abends eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten mit reichlich Wasser einnehmen.

- Da GABA eine leicht sedierende und schlaffördernde Wirkung besitzt, sollte es nur abends vor dem Schlafengehen eingenommen werden.
- Die Dosierung sollte von der ½ Tagesdosis in der 1. Woche auf die volle Tagesdosis in der zweiten Woche langsam gesteigert werden, damit sich der Neurotransmitterstoffwechsel sukzessive anpassen kann.

Anwendungsbereich

1. Modulation des dämpfenden Botenstoffs GABA
2. Nächtlicher Unruhe und Schlafstörungen
3. Angstzustände und depressive Verstimmungen
4. Stimmungsschwankungen
5. Nervosität und Stress
6. ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom)

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Mikronährstoffe für einen gesunden Schlaf, siehe Nährstoff-Tipps 10019465 und 1001977.
- Erhöhung des körpereigenen Serotoninspiegels, siehe Nährstoff-Tipp 10019479.
- Neurostress und Burn-out siehe Nährstofftipp 10019174 bzw. ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom), siehe Nährstoff-Tipp 10019406.
- Magnesium hilft, Unruhezuständen entgegenzuwirken, indem es die übermäßige Bildung von Stresshormonen dämpft und die Nervenfunktion reguliert, siehe Nährstoff-Tipp 10019178.
- Omega 3-Fettsäuren werden in hormonähnliche Botenstoffe umgewandelt, welche zahlreiche Prozesse im ZNS regulieren, siehe Nährstoff-Tipp 10020664 und 10020672.

Wechselwirkungen

Da es noch keine fundierten Informationen zur Wirkung von GABA während der Schwangerschaft und Stillzeit gibt, sollte sicherheitshalber auf die Einnahme in dieser Zeit verzichtet werden.

Literatur

- 1) Kegeles LS, de la Fuente-Sandoval C (2020). Gamma-Aminobutyric Acid, Glutamate, and Cognition in Early Stages of Psychosis: Are We Closing the Gap? *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging*. 5(6):558-559.
- 2) Meyerhoff DJ, et al (2014). Cortical gamma-aminobutyric acid and glutamate in posttraumatic stress disorder and their relationships to self-reported sleep quality. *Sleep*, 37(5):893-900.
- 3) Plante DT, et al (2012). Reduced γ-aminobutyric acid in occipital and anterior cingulate cortices in primary insomnia: a link to major depressive disorder? *Neuropsychopharmacology*. 37(6):1548-57
- 4) Brzezinski A, et al (2005). Effects of exogenous melatonin on sleep: a meta-analysis. *Sleep Medicine*. 9(1):41-50.
- 5) Wu JY, Prentice H (2010). Role of taurine in the central nervous system. *Journal of biomedical science*. 17 Suppl 1:S1.
- 6) Mukai T, et al (2014). A meta-analysis of inositol for depression and anxiety disorders. *Hum Psychopharmacol*. 29(1):55-63.
- 7) Felice D, et al (2022). GABA_B Receptors: Anxiety and Mood Disorders. *Curr Top Behav Neurosci*. 52:241-265.
- 8) Möhler H. The GABA system in anxiety and depression and its therapeutic potential. *Neuropharmacology*. 2012 Jan;62(1):42-53.
- 9) Borges-Vieira JG, Cardoso CKS (2023). Efficacy of B-vitamins and vitamin D therapy in improving depressive and anxiety disorders: a systematic review of randomized controlled trials. *Nutr Neurosci*. 26(3):187-207.
- 10) MahdaviFar B, et al (2021). Dietary intake of B vitamins and their association with depression, anxiety, and stress symptoms: A cross-sectional, population-based survey. *J Affect Disord*. 288:92-98.
- 11) Esmaealzadeh D, et al (2023). Pharmacological effects of Safranal: An updated review. *Iran J Basic Med Sci*.26(10):1131-1143.
- 12) Fazeli E, et al (2023). Neuroprotective Potency of Safranal Against Neurological Disorders. *Curr Mol Med*. 23(9):952-959.