

Glycin

Ein Geschmacksverstärker ohne Höchstmengenbeschränkung

Glycin fördert die Bildung von Wachstumshormonen. Es wird im Organismus eingelagert und dient als Reservoir bei der Bildung der nicht-essentiellen Aminosäuren. Glycin fördert die Bildung von Hämoglobin. Es wird im Körper zu Kreatin umgewandelt, welches ein wesentlicher Faktor für die Muskelaktivität und somit für sportliche Aktivitäten ist. Es hat eine positive Wirkung auf die Hypophyse (Hirnanhangdrüse), entgiftet die Leber und neutralisiert freie Radikale. Glycin gibt Glykogen aus der Leber frei und hilft somit den Blutzucker zu regulieren. Auch für das Nervensystem ist die Aminosäure Glycin wesentlich. Glycin ist an der Regulierung der Bewegungsabläufe beteiligt. Im Gehirn wirkt Glycin als Coagonist an Glutamatrezeptoren und hat deshalb einen positiven Einfluss auf Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen. Glycin ist an zahlreichen Entgiftungsreaktionen beteiligt und wirkt antioxidativ.

Glycin ist die einfachste aller stabilen Aminosäuren.

Wir können Glycin selber herstellen, es ist also nicht essentiell.

Da Glycin süßlich schmeckt und bisher keinerlei Nebenwirkungen bekannt sind, darf es als Geschmacksverstärker ohne Höchstmengenbeschränkung in Lebensmitteln verwendet werden. Unter der Nummer E 640 wird es etwa in Süßstofftabletten verwendet, Marzipan hält sich durch Glycinzugabe länger feucht, und Schinken wird oft zusätzlich mit Glycin überzogen.

Glycin ist die Ausgangssubstanz für die Bildung zahlreicher Moleküle: Glutathion, Cholin, Porphyrine, Purine, Kreatin, Collagen und Elastin. Zu seiner Stoffwechselbedeutung gehört auch seine Beteiligung an der Synthese von Gallensäuren und an Phase-II-Entgiftungsreaktionen. Glycin ist ein inhibitorischer Neurotransmitter an Glycinrezeptoren, d.h. es zeigt spasmolytische Effekte; zudem ist es ein CoNeurotransmitter an NMDA-Rezeptoren.

Glycin hat entzündungshemmende und hepatoprotektive Eigenschaften. Neuerdings gibt es auch Hinweise auf eine antioxidative Wirkung sowie auf einen Schutzeffekt gegen die Bildung von AGEs.

Glycin kann bei verschiedenen Symptomen erfolgreich eingesetzt werden, z.B. als spasmolytische Substanz bei Muskelverspannungen; auch bei Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen weist es eine positive Wirkung auf; es unterstützt ferner die Entgiftungskapazität der Leber und kann entzündliche Prozesse vermindern.

Glycin-Gaben können auch bei auftretenden Panikattacken oder Ängstlichkeit helfen, da diese Aminosäure die Bildung von Noradrenalin im ZNS reduziert.

Wirkungen und Anwendung

Die Aminosäure ist ein häufiger Baustein nahezu aller Proteine und kommt dementsprechend in allen eiweißreichen Lebensmitteln vor. Aufgrund seiner geringen Größe wird es dabei meist in Bereichen eingebaut, die durch die spezifische Faltung des jeweiligen Proteins und die damit verbundene dreidimensionale Struktur wenig Platz für größere Aminosäuren lassen.

Glycin ist wichtiger Bestandteil des Proteins Glutathion, das im Körper als Radikalfänger arbeitet und so reaktive Stoffe unschädlich macht, bevor diese empfindliche Zellbestandteile schädigen können.

Mit etwa 33 Prozent ist Glycin außerdem die am häufigsten vertretene Aminosäure des Kollagens. Dieses Strukturprotein des Bindegewebes ist wichtiger Bestandteil von Knochen, Zähnen, Haut und Sehnen. Bei einem Mangel an Glycin werden daher auch als erstes Kollagene abgebaut. Betroffenen Personen fühlen sich dann oft erschöpft.

Glycin kann auf verschiedene Art gebildet werden, unter anderem aus der Aminosäure Serin. Hierbei entstehen zusätzlich zum Glycin auch Vorstufen für Thymin, einen Baustein unserer Erbsubstanz (DNA). An der Bildung der Purine, bei denen es sich ebenfalls um Basen unserer Erbsubstanz handelt, ist Glycin direkt beteiligt.

Auch spielt das Glycin eine wichtige Rolle bei der Synthese von Häm, dem eisenhaltigen Farbstoff der roten Blutkörperchen, das der Sauerstoffbindung dient. Die organische Säure Kreatin wird ebenfalls aus Glycin gebildet. Sie versorgt die Muskelzellen mit Energie und ist hier vor allem für die Kontraktion nötig. Glycin ist außerdem an der Synthese von Gallensäure beteiligt, die der Fettverdauung dient. Weiterhin regt die Aminosäure das Immunsystem an und kann Infektionen des Darms und anderer Organe abschwächen. Unterschiedliche Untersuchungen haben gezeigt, dass auch durch Alkoholmissbrauch verursachte Leberschäden durch Glycin gemildert werden können.

Im Zentralnervensystem dient Glycin als Neurotransmitter, also als Botenstoff, der Informationen von einer Zelle auf die andere weiterleitet. Dabei wirkt die Aminosäure inhibitorisch, das heißt, sie hemmt die nachgeschaltete Nervenzelle in ihrer Aktivität. Hierbei wirkt sich Glycin vor allem auf die Bewegung aus und verringert die Muskelkontraktion.

Beim Wundstarrkrampf (Tetanus) verhindert ein Giftstoff des Bakteriums Clostridium, dass Glycin im Zentralnervensystem ausgeschüttet wird. Hierdurch können die Muskeln nicht mehr erregt werden und es kommt in der Folge zu starken Krämpfen, die unbehandelt zum Tode führen. Ähnlich wirkt Strychnin, ein natürlich vorkommendes Gift der Brechnuss, das früher als Rattengift verwendet wurde.

Doch das Glycin des Zentralnervensystems, das sowohl im Hirnstamm als auch im Rückenmark der mengenmäßig überwiegende Botenstoff ist, hat nicht nur für die Muskelaktivität entscheidende Bedeutung, sondern wirkt sich auch positiv auf das Gedächtnis, den Schlaf, Sinneseindrücke und das Schmerzempfinden aus.

Auch die Medizin nutzt die unterschiedlichen positiven Wirkungen von Glycin. So wird die Aminosäure erfolgreich gegen Arteriosklerose und Gicht eingesetzt. Da Glycin die Ausschüttung von Glucagon fördert, kann es außerdem bei einem zu geringen Blutzuckerspiegel hilfreich sein. Darüber hinaus wird Glycin bei Panikattacken und Schlafstörungen empfohlen. Patienten mit Osteoporose oder Arthrose können ebenfalls mit Glycin behandelt werden, wodurch sich ihr Zustand merklich verbessert.