

Citrullin

Citrullin ist eine nicht essentielle Aminosäure

Die nicht essentielle Aminosäure Citrullin ist keine proteinogene Aminosäure, sondern ein Metabolit des Harnstoffzyklus. Die Bildung von Citrullin ist eine Stoffwechsellleistung der Enterozyten. Ungefähr 13 Prozent des von den Enterozyten aufgenommenen Glutamins wird zu Citrullin verstoffwechselt. Das vom Darm freigesetzte Citrullin wird dann von den Nieren zur Argininsynthese verwendet. Die Citrullinkonzentration im Blutserum kann also einen Hinweis auf die Leberfunktion (Harnstoffzyklus) geben; sie ist aber auch ein Marker für die Funktionsfähigkeit der Enterozyten.

Neuere Studien haben gezeigt, dass die Citrullin-Supplementierung eine effektive Maßnahme dafür ist, den Argininspiegel anzuheben, da Citrullin rasch zu Arginin verstoffwechselt wird. Citrullin hat sogar einen erheblichen Vorteil gegenüber einer Argininsupplementierung: Es erhöht nicht die Aktivität der Arginase, die für einen beschleunigten Argininabbau sorgt.

Wirkung und Anwendung von Citrullin

Citrullin ist eine Aminosäure, die zwar in unserem Organismus – vor allem bei der Entgiftung – eine Rolle spielt, allerdings nur sehr selten in Proteine eingebaut wird. Während jeweils drei Basen unserer Erbsubstanz für eine bestimmte Aminosäure kodieren, gibt es daher auch kein Triplet, das in Citrullin „übersetzt“ wird.

Zu finden ist die Aminosäure dennoch beispielsweise in den Haarbälgen, aber auch im Gerinnungsstoff Fibrin. In die Peptid- oder Proteinketten wird dabei erst Arginin eingebaut, das dann im Nachhinein in Citrullin umgewandelt wird.

Citrullin entsteht außerdem als Zwischenprodukt im Harnstoffwechsel, bei dem stickstoffhaltige Verbindungen umgewandelt und über die Niere ausgeschieden werden. Bei der Synthese von Stickstoffmonoxid (NO), einem gasförmigen Botenstoff unseres Organismus, der für die Blutversorgung der Organe nötig ist, wird ebenfalls auch Citrullin hergestellt. Entdeckt wurde die Aminosäure erstmals in der Schale der Wassermelone, die sehr reich an Citrullin ist.

Patienten, die an der Rheumatoiden Arthritis leiden, bilden Antikörper gegen körpereigenes Citrullin, das sich auf der Oberfläche des Gerinnungsfaktors Fibrin befindet. Das Fibrin wird vor allem bei Entzündungen in den Gelenken vermehrt gebildet, wo es dann zu den schmerzhaften Autoimmunreaktionen kommt.

Citrullin gilt darüber hinaus als potenzsteigernd, da es die Blutgefäße erweitert und die Libido verbessert.

Ebenso wird häufig die positive Wirkung von Citrullin (in Verbindung mit Malat) auf Wachstumshormone und die Insulinausschüttung angepriesen, weshalb es in vielen Nahrungsergänzungsmitteln für Kraftsportler und Bodybuilder angeboten wird. Es soll dabei eine Leistungssteigerung herbeiführen und den Muskelaufbau positiv beeinflussen. Einer Studie zufolge ist hingegen beim Menschen keiner dieser Effekte durch Citrullin nachweisbar.