

Proteine - Denaturierung und der Aminosäurepool

Proteine haben in unserem Körper viele Funktionen. Botenstoffe, Transportstoffe, Hormone usw. usf., Proteine sind Basis Baustoffe mit verschiedensten Aufgaben in unserem Körper. Beim Thema Sport interessieren uns aber vor allem die Proteine als Baustein für unsere Muskulatur. Rund um das Protein und die korrekte Aufnahme zum optimalen Muskelaufbau wird deshalb oft diskutiert. Entsprechend viel Halbwissen hat sich so manifestiert. Dazu gehören vor allem die Frage um die Menge an Protein pro Mahlzeit und was mit dem Protein passiert, wenn wir es zubereiten.

Erhitzen von Proteinen führt zum Denaturieren und zerstört diese?!

Das Erhitzen von Protein führt tatsächlich zur Denaturierung. Doch was passiert dabei? Ein Protein besteht aus vier Strukturen. In der ersten Ebene besteht es aus aneinander hängenden Aminosäuren. In der zweiten Ebene werden diese Ketten gefaltet. Das können Sie sich ein wenig wie die klassische Papier-Ziehharmonika vorstellen, die Sie bestimmt im Kindergarten mal gebastelt haben. In der dritten Ebene verdrehen sich diese gefalteten Aminosäureketten wie eine Achterbahn im Raum. Diese Lage im Raum definiert dann die Endgültige Form (Quartärstruktur) des Proteins.

Erhitzen wir dieses jetzt, kann die Struktur des Proteins nicht aufrecht erhalten werden. "Die Achterbahn zerbricht" und die Grundform des Proteins ändert sich. Mit ganzen Proteinen kann unser Körper aber gar nichts anfangen. Mithilfe der Hydrolyse muss unser Körper das Protein erst in seine Aminosäuren zerlegen, um anschließend körpereigene Polypeptide und schließlich körpereigenes Eiweiß bilden zu können, denn die Sequenz der Aminosäuren von körpereigenem Eiweiß ist anders als das Eiweiß, das wir zu uns nehmen. Die Aminosäuren, die unser Körper letzten Endes benötigt, bleiben beim Erhitzen erhalten und werden nicht zerstört.

Aus Perspektive der Evolution würde es auch wundern, wenn unser Körper rohe Proteine besser vertragen würde. Der Mensch hat bereits früh angefangen, seine Nahrung zuzubereiten, um sie zu konservieren und besser verträglich zu machen. Diejenigen, die zubereitete Eiweiße nicht gut aufnehmen konnten, weil ihre Enzyme das nicht leisten konnten, sind schlicht und einfach ausgestorben.

Mehr als 30 g Protein pro Mahlzeit machen keinen Sinn?!

Das ist auch wieder ein urbaner Mythos, der auf Halbwissen basiert. Wir haben tatsächlich einen sogenannten Aminosäurepool. Ist der gefüllt, können erst einmal keine weiteren Aminosäuren aufgenommen werden. Dieser ist bei jedem Menschen unterschiedlich groß, grob gesagt lässt sich dieser aber auf etwa 30 g Protein umrechnen. Eben haben wir aber doch gelernt, dass unser Körper mit den Proteinen direkt gar nichts anfangen kann. Zu beachten ist deshalb, dass unser Verdauungssystem doch einige Zeit braucht, bis die Proteine überhaupt in Aminosäuren zerlegt wurden. Deshalb macht es Sinn, verschiedene Eiweiße zu konsumieren. **Es gibt eben keine beste Eiweißquelle. Die Kombination macht es am Ende aus.** Diese werden unterschiedlich schnell zerlegt und sorgen zu für einen stets gut gefüllten Aminosäurepool.

Eine regelrechte Eiweißmast macht aber aus eben diesem Grund auch keinen Sinn. 2-3 g pro Kg

Körpergewicht sind auch für intensiv Trainierende ausreichend. Massiv erhöhte Mengen können unsere Niere belasten. Eine bedrohliche Mehrbelastung entsteht aber erst bei einem massiven Konsum von Protein. Sie brauchen also bei einer normalen eiweißreichen Ernährung keine Angst vor einer Überdosierung haben.