

Cystein ist im Gegensatz zu Methionin keine essentielle Aminosäure (EAS), da es aus Methionin durch Transsulfurierung gebildet werden kann. Neben der Funktion als Haupt-Schwefel-Quelle ist eine der Hauptaufgaben von Methionin als Methyl-Donator in Transmethylierungsprozessen zu fungieren. Cystein ist in Form von Cystin (2 Cystein) in Keratin und Insulin enthalten. Aus Cystein leitet sich Taurin ab, das u.a. konjugiert mit Gallensäuren ins Darmlumen sezerniert wird. Methionin und Cystein gehören zu den aliphatischen Aminosäuren (wie Glycin, Alanin, Serin, Threonin, Valin, Leucin, Isoleucin, Histidin) und werden Na^+ -abhängig sehr schnell aus dem Darmlumen in die Mukosazellen transportiert. Drei Transportsysteme für Aminosäuren (AS) sind bekannt: Ein System für den Transport neutraler AS (aromatische und aliphatische AS), ein System für den Transport basischer AS und ein System für den Transport von Prolin, Hydroxyprolin, Glycin, Sarkosin, Betain und Dimethylglycin. Die Carrier zur Resorption der AS in den Nieren haben recht ähnliche stereospezifische Eigenschaften zu den Carriern im Darmlumen (Elmadfa und Leitzmann, 1990).

AS aus Peptiden werden schneller absorbiert als freie AS aus AS-Mischungen, auch wenn es sich um die gleichen AS handelt (Adibi und Phillips, 1968; Matthews und Burston, 1977). Konkurrenz um Absorption gibt es unter einfachen AS nicht, wohingegen Di- und Tripeptide miteinander konkurrieren. Einfache AS konkurrieren aber auch nicht mit Peptiden, in denen sie selbst enthalten sind (Rubino u.a., 1971). Dies läßt sich mit unterschiedlichen Absorptionsmechanismen für AS und Peptide erklären (Csáky, 1984). Mit zunehmender Konzentration intraluminaler Peptide werden auch die darin enthaltenen AS schneller absorbiert (Csáky, 1984).

Für den Bedarf an Methionin und Cystein wird nur ein Wert für beide AS angegeben, da Cystein in Methionin umgewandelt werden kann. Die Angaben zum Bedarf unterscheiden sich dabei leicht von Autor zu Autor. Rose gibt den Bedarf für Methionin/Cystein für erwachsene Männer mit 14mg/kg Körpergewicht (KG) an, Inoue gibt einen Wert von 11mg/kg KG an; Hegstedt nennt für erwachsene Frauen einen Bedarf von 13mg/kg KG (Biesalski u.a., 1995). Die Bedarfsmenge von Methionin und Cystein in Nahrungsprotein mit einem optimalen AS-Muster, das notwendig ist für eine vollständige Verwertung dieses Proteins zur Synthese von Gewebeprotein, beträgt 25mg/g Protein, wobei man sich hier auch für Erwachsene am Bedarf von 2–5 Jahre alten Kindern orientiert (FAO, 1991).