

Leistungsfortschritt durch intelligente Eiweiß- und Aminosäureaufnahme

– neue Erfolgsstrategien im Ausdauersport

Von Dr. Wolfgang Feil

Kaum ein anderes Thema stiftet derzeit so viel Verwirrung wie das Thema Eiweiß im Ausdauersport. Dieser Artikel soll Klarheit über die Bedeutung von Eiweiß geben. Außerdem wird aufgezeigt, wann und welche spezielle Eiweißbausteine (Aminosäuren) leistungssteigernd wirken. Dr. Wolfgang Feil ist langjährig im Spitzensport tätig und ist verantwortlich für die Nährstoffsteuerung von vielen Spitzensportlern in Deutschland wie z.B. Jan Frodeno (Olympiasieger Triathlon in Peking), Triathlonweltmeister Daniel Unger sowie von mehreren Nationalmannschaften (Handball, Beach-Volleyball und ULTRA Marathon).

1.) Im Wettkampf: Kombi aus Kohlenhydraten und Eiweiß bringen mehr

Friedrich Reuss und Professor Wodick von der Uni Ulm waren Anfang der 90er Jahre die ersten, die aufzeigen konnten, dass bei Marathonbelastungen ca. 40 g Eiweiß verbraucht werden. Dies macht fast 40 % der gesamten Eiweißreserve in Muskulatur und Blut aus. 8 Jahre später konnte die Arbeitsgruppe von Professor Ivy die Bedeutung einer ausreichenden Eiweißversorgung bei Langzeitbelastungen bestätigen: ein Sportgetränk mit 60 g Kohlenhydraten und 20 g Eiweiß pro Liter führte zu deutlich weniger Muskelabbau im Wettkampf. Auch konnten die Athleten mit dieser Leistungsmischung (Kohlenhydrate : Eiweiß im Verhältnis von 3:1) deutlich höhere Leistungen vollbringen. Während Professor Ivy in seinen Untersuchungen mit einer Kombination von Maltodextrin und Molkeneiweiß arbeitete, stellt sich die Frage, ob darüberhinaus weitere Aminosäuren ein leistungssteigerndes Potenzial haben.

2.) Laktat- und ammoniaksenkende Aminosäuren vor, während und direkt nach dem Sport

Bei jeder langen und intensiven Belastung entsteht immer Ammoniak. Ammoniak wirkt sowohl mental als auch muskulär stark ermüdend. Ammoniaksenkend wirken die Aminosäuren Arginin, Ornithin und Asparaginsäure. Deshalb überraschte es nicht, dass einige Studien aufzeigen konnten, dass diese Aminosäuren eine höhere Leistungsfähigkeit zum Ergebnis hatten.

Da die Aminosäuren Arginin, Ornithin und Asparaginsäure auch ein laktatsenkendes Potenzial haben, macht diese Aminosäuren für den Leistungssport noch interessanter. Für Arginin konnte auch aufgezeigt werden, dass während der Belastung genommen die Glucoseverwertung beschleunigt wird, was mit einer durchblutungsfördernden Argininwirkung erklärt wurde.

Um eine laktat- und ammoniaksenkende Wirkung von Arginin, Ornithin und Asparaginsäure zu erzielen gibt es 2 Strategien: bei der Strategie I nutzen die Athleten den Langzeiteffekt und diese Aminosäuren werden täglich nach dem Training genommen. Bei der Strategie II werden diese Aminosäuren zwei Stunden vor und während intensiver Belastungen (also 2

Stunden vor Tempotraining und Wettkampf) genommen. Bei meinen Spitzensportlern kombiniere ich beide Strategien: wir bauen einen höheren Laktat- und Ammoniakpuffer auf durch eine regelmäßige Verwendung von Arginin, Ornithin und Asparaginsäure direkt nach dem Sport. Außerdem setzen wir diese Aminosäuren auch 2 Stunden vor und während Intervalltraining bzw. eines Wettkampfes ein. Für die beschriebenen positiven Effekte sollte pro Anwendung der Gehalt ammoniaksenkender Aminosäuren bei mindestens 5 Gramm liegen.

3.) Verzweigt-kettige Aminosäuren und Glutamin nach dem Sport

Viele Studien untersuchten speziell die Rolle der verzweigt-kettigen Aminosäuren Valin, Leucin, Isoleucin sowie von Glutamin für eine höhere Leistungsfähigkeit. Obwohl einige Untersuchungen eine Leistungsverbesserung dieser Aminosäuren während der Belastung aufzeigen konnten, gab es auch viele Untersuchungen ohne Wirkung. Fasst man die gesamten Ergebnisse zusammen, dann verbessern diese Aminosäuren vor der Belastung genommen nicht die Leistungsfähigkeit. Dies wird damit erklärt, dass diese Aminosäuren ein ammoniak erhöhendes Potenzial besitzen. Gutachter und Diplomchemiker Friedrich Reuss: „Da Ammoniak muskulär und mental ermüdend wirkt, sind diese Aminosäuren hochdosiert vor und während einer Ausdauerbelastung nicht empfehlenswert“.

Nach einer intensiven Belastung wirken diese Aminosäuren jedoch stark regenerationsfördernd. In dieser Phase werden durch die Belastung angegriffene Muskelfasern wieder repariert. Hierfür werden die verzweigt-kettigen Aminosäuren benötigt. Die Aminosäure Glutamin wird nach dem Sport benötigt zur Stabilisierung des Immunsystems und zur Unterstützung der Kohlenhydrateinlagerung in die entleerte Muskulatur. Viele verzweigt-kettige Aminosäuren und Glutamin sind enthalten in Käse, Ei und Fisch. Meinen Spitzensportlern empfehle ich deshalb in der ersten Mahlzeit nach dem Sport möglichst immer Käse, Ei und Fisch zu essen.

Tipp: Regenerationskombi mit Ei und Kartoffeln

Käse, Ei und Fisch sind am besten zu kombinieren mit Kartoffeln. Die Aminosäuren ergänzen sich gegenseitig und die biologische Wertigkeit wird noch höher. Die wertgebenden Anteile dieser Top-Mahlzeit ist in Tab. 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Top-Regenerationsmahlzeit nach Dr. Feil (2 Stunden nach dem Sport)

	Kohlenhydrate Eiweiß		davon			Glutamin
			Valin	Leucin	Isoleucin	
200 g Kartoffeln	30 g	4 g	260 mg	280 mg	200 mg	920 mg
1 Ei	0,2g	6,5 g	560 mg	630 mg	470 mg	250 mg
50 g Käse	-	11 g	680 mg	1050mg	530mg	3100 mg
100 g Thunfisch	-	11 g	1420mg	2170mg	1210mg	3520 mg
SUMME	30,2 g	32,5 g	2920mg	4130mg	2410mg	7790 mg