

Protein in der Sportler-Ernährung

Proteinhaltige Aufbaupräparate haben nach wie vor Hochkonjunktur. Nicht nur Leistungssportler, sondern auch ambitionierte Freizeitsportler greifen zu den entsprechenden Pulvern, Drinks und Riegeln – Bodybuilder ebenso wie z.B. Triathleten. Dabei hat die kanadische Arbeitsgruppe um Mark Tarnopolsky schon 1988 auf der Basis einer Stickstoffbilanzstudie gezeigt, dass weder Kraft- noch Ausdauersportler Proteinsupplemente benötigen. Mit Hilfe biokinetischer Untersuchungen des Aminosäurenstoffwechsels ließ sich die These erhärten, dass Sportler nicht von solchen Produkten profitieren. Lebensmittel des üblichen Verzehr genügen, um den Proteinbedarf zu decken, der im Ausdauersport höher ist als im Kraftsport (7).

Bei submaximalen Belastungen werden auch bestimmte Aminosäuren zur Energiegewinnung herangezogen, und zwar umso mehr, je geringer die Glucose-Verfügbarkeit ist. Beim Training mit Gewichten dagegen werden Aminosäuren kaum oxidiert, sondern für Reparaturvorgänge und den Aufbau von Muskelmasse verwendet. Die hierfür erforderlichen Proteinmengen sind jedoch vergleichsweise gering (man bedenke, dass ohne Anabolika in einem Jahr nur rund 5 kg an fettfreier Körpermasse zugelegt werden können, entsprechend 1 kg Muskelprotein). Tarnopolsky et al. kommen zu dem Schluss, dass sich der Proteinbedarf bei männlichen Athleten um höchstens 50 bis 100 % erhöht und bei Frauen in noch geringerem Umfang (7). Hieraus lassen sich folgende Empfehlungen für die Proteinzufuhr ableiten, die sich auf leistungsmäßig Trainierende beziehen:

- Ausdauersportler: 1,6 g/kg/d
- Kraftsportler (Aufbau): 1,4 g/kg/d
- Kraftsportler (Erhaltung): 1,2 g/kg/d
- Frauen jeweils 0,2 g/kg/d weniger.

Für Freizeitsportler mit geringem Trainingsumfang liegt die Empfehlung für die Proteinzufuhr noch niedriger. Mit 0,8 g/kg/d entspricht sie der Empfehlung für gesunde Erwachsene.

Bei einer gemischten Kost werden die genannten Mengen von Leistungs- und Freizeitsportlern gleichermaßen erreicht (7). Denn der Proteinbedarf erhöht sich nicht überproportional zum Energiebedarf (5). Das heißt, wenn die beim Sport verbrauchte Energie mit einer gemischten Kost wieder zugeführt wird, ist der Zusatzbedarf an Protein für die sportliche Betätigung mit Sicherheit gedeckt.

Sowohl tierische als auch pflanzliche Lebensmittel liefern Proteine. Es besteht aber ein qualitativer Unterschied, der durch die Biologische Wertigkeit (BW) ausgedrückt wird, die nur experimentell ermittelt werden kann. Je höher die BW ist, umso ähnlicher ist das Aminosäurenmuster des Lebensmittels dem des Menschen und umso mehr Körperprotein kann aus einer bestimmten Menge an Nahrungsprotein synthetisiert werden. Tierisches Protein hat grundsätzlich eine höhere BW als pflanzliches. Durch Mischung von tierischem mit pflanzlichem Protein lässt sich die BW der kombinierten im Vergleich zu den einzelnen Lebensmitteln steigern.

Tabelle: Biologische Wertigkeit der Proteine von Lebensmitteln und Lebensmittel-Kombinationen (6)

Hühnerei + Kartoffeln	136
Hühnerei + Weizenmehl	118
Kuhmilch + Kartoffeln	114
Hühnerei + Bohnen	108
Kuhmilch + Roggenmehl	101
Hühnerei	100
Kuhmilch	91
Schweinefleisch	85
Rindfleisch	80
Geflügel	79
Kartoffeln	71
Weizenmehl	54
Bohnen	49

Eine Kost, die den Verzehr von Milch, Ei, Fleisch und daraus hergestellten Produkten einschließt, erleichtert die Deckung des Proteinbedarfs. Eine athetogene Wirkung ist nicht zu erwarten, wenn magere Erzeugnisse bevorzugt werden (4). Der Verzehr einer vollwertigen Mahlzeit im Anschluss an ein intensives Training fördert die Regeneration (7).

In Deutschland liegt der Proteinverzehr bei durchschnittlich 1,4 g/kg/d. Bodybuilder, die Proteinkonzentrate verwenden, bringen es auf die doppelte

Menge. Der Harnstoff, der beim Abbau von überschüssigen Aminosäuren entsteht, muss im Urin ausgeschieden werden. Mit der Entstehung von Nierenschäden ist nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch nicht zu rechnen (3). Eine überhöhte Proteinzufuhr schränkt allerdings den Sättigungseffekt der Proteine ein (1). Außerdem kann der Einsatz von Proteinkonzentraten unerwünschte Wirkungen zur Folge haben, wenn die Präparate mit anabol-androgenen Steroiden verunreinigt sind (2).

Literatur:

1. Long SJ, Jeffcoat AR, Millward DJ: Effect of habitual dietary-protein intake on appetite and satiety. *Appetite* 35 (2000) 79-88.
2. Parr M, Geyer H, Gülker A, Mareck U, Schänzer W: Nahrungsergänzungsmittel-Alternativen mit geringem Dopingrisiko. *Leistungssport* 33/6 (2003) 31-32.
3. Poortmans JR, Dellalieux O: Do regular high protein diets have potential health risks on kidney function in athletes? *IJSNEM* 10 (2003) 28-38.
4. Schek A: Welchen Stellenwert haben Fette und Kohlenhydrate in der Ernährung von Sportlern? *Ernährung/Nutrition* 28 (2004) 56-68.
5. Schek A: Top-Leistung im Sport durch bedürfnisgerechte Ernährung. Philippka-Sportverlag, Münster, 2002, 55-62.
6. Schek A: Rund um fit mit Sport und Ernährung. AID Infodienst, Bonn, 2002, 34.
7. Tarnopolsky MA: Gender differences in metabolism, nutrition and supplements. *J Sci Med Sport* 3 (2000) 287-298.

Dr. oec. troph. Alexandra Schek,
Gießen

