

Sport und Medizin

Die Aminosäuren und der BDR

Von Horst Pagel, RSV Schleswig-Holstein / RST Lübeck



Vier Jahre hatten wir Ruhe. Doch nun sind sie wieder da, die ganzseitigen und vielfarbigen Inserate der Pharma-Firma Dr. Loges + Co. GmbH aus Winsen a. d. Luhe! Auf der Seite 115 seines aktuellen Breitsportkalenders wirbt der Bund Deutscher Radfahrer (BDR) wieder munter für ein Präparat namens amino-loges®. Worum handelt es sich bei dem Produkt der vom BDR offenbar so hoch geschätzten Firma Dr. Loges? Erhältlich ist die „Spezialkombination für Sportler“ seit dem 15. Januar 2008. Eine Packung mit 100 Tabletten kostet 24,95 € und reicht nach Herstellerangabe

während der Wettkampfphase für 10 Tage. Jede Tablette enthält die 8 essentiellen proteinogenen Aminosäuren und deckt damit im Mittel ungefähr 6% des Tagesbedarfs eines Erwachsenen. Hinzu kommen noch 4 bedingt oder semi-essentielle Aminosäuren sowie ein Aminosäuren-Abbauprodukt (Ornithin). amino-loges® gilt nicht als Arznei- sondern gemäß der Diätverordnung (DiätV) als diätetisches Lebensmittel.

Wie essentiell sind essentielle Aminosäuren?

Unsere körpereigenen Proteine sind mehr oder weniger lange Kettenmoleküle, die aus insgesamt 20 verschiedenen Bausteinen, den Aminosäuren, zusammengesetzt sind (kanonische oder Standard-Aminosäuren). Von diesen 20 Aminosäuren sind 12 nicht essentiell; d.h., unser Organismus ist in der Lage, sie selbst zu synthetisieren, so dass sie auch nicht mit der Nahrung zugeführt werden müssen.

Anders verhält es sich mit den 8 essentiellen Aminosäuren. Diese benötigen wir auch zum Überleben, können sie aber nicht selbst herstellen; sie müssen also ständig in ausreichender Menge mit der Nahrung substituiert werden.

Unter den nicht essentiellen Aminosäuren gibt es einige, die unter bestimmten Bedingungen wie Wachstum, Rekonvaleszenz oder Schwangerschaft möglicherweise nicht ausreichend von unserem Organismus gebildet werden (Arginin, Cystein, Histidin, Tyrosin). Diese Aminosäuren werden also unter Umständen essentiell und werden daher als semi-essentiell bezeichnet.

Woher bekommt der Mensch seine Aminosäuren?

In diesem Zusammenhang ist der Begriff der Biologischen Wertigkeit von Bedeutung. Nahrungsproteine mit hoher Biologischer Wertigkeit sind relativ reich an proteinogenen Aminosäuren, insbesondere an essentiellen Aminosäuren. D.h., aus diesen Nahrungsproteinen kann der Organismus viel körpereigenes Eiweiß herstellen.

Grundsätzlich gilt, dass tierische Proteine eine höhere Biologische Wertigkeit haben als pflanzliche. Eine besonders hohe Biologische Wertigkeit haben Vollei und Milchprodukte. Aber auch Kartoffeln, Soja und hoch ausgemahlene Mehle (Vollkornprodukte) schneiden diesbezüglich ganz gut ab.

Nun wollen uns die Hersteller von Nahrungsergänzungsmitteln oder diätetischen Lebensmitteln gern mit ihren aggressiven Werbekampagnen weiß machen, dass wir unseren Eiweiß- bzw. Aminosäurenbedarf mit normalen Lebensmitteln nicht mehr decken können. Dies gilt erst recht, wenn wir uns „in

besonderen physiologischen Umständen befinden“ (DiätV § 1, Abs. 2, Satz 1b) – wie beispielsweise beim lockeren Sporttreiben.

Unterstellen wir einmal einen Eiweißbedarf eines trainierenden Athleten von 1,5 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht – eine Menge, die schon extrem hoch angesetzt ist (Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung DGE 0,8 g/kg Körpergewicht, die der Weltgesundheitsorganisation WHO gar nur 0,7 g/kg). Dies macht für einen 100 kg schweren ‚Muskelprotz‘ einen täglichen Gesamt-Eiweißbedarf von 150 g. Diese Menge kann er bequem zu sich nehmen, indem er beispielsweise 0,2 l fettarme Milch und 100 g Magerquark zum Frühstück verzehrt; mittags gibt es 250 g Hähnchenbrust mit 100 g Champignons; das Abendbrot besteht schließlich aus 100 g Thunfisch sowie ein wenig Emmentaler mit Brot.

Mit anderen Worten: Selbst für einen Hochleistungssportler sind Eiweiß-Shakes oder Aminosäure-Pillen komplett überflüssig. Statt teures amino-loges® zu kaufen, kann man auch ein Glas Milch trinken oder eine Kartoffel essen...

Die DGE lügt!

Um den Umsatz von Eiweiß- oder Aminosäure-Präparaten dennoch zu sichern, wird gerne unterstellt, dass die Empfehlung der DGE zum Eiweißbedarf deutlich zu niedrig angesetzt ist. Dabei stützt man sich auf Betrachtungen einzelner Autoren, die behaupten, dass unsere Vor-Vor-Vorfahren deutlich mehr Eiweiß zu sich genommen haben als der moderne Mensch heutzutage (Steinzeiterernährung, Paläo-Diät). Dabei wird von der – sicher richtigen – Annahme, ausgegangen, dass sich unser Stoffwechsel und unsere Enzymausstattung in den letzten 1 bis 2 Millionen Jahren nur unwesentlich verändert haben. Dieser Zeitraum ist, vom evolutionistischen Standpunkt aus betrachtet, nur sehr kurz – zu kurz für gravierende Anpassungen des Organismus. Folgerichtig sei einzig die Steinzeitdiät die „richtige“ Ernährungsform für den Menschen; moderne Lebensmittel seien „nicht artgerecht“ und führen zu den bekannten Zivilisationskrankheiten (Herz-Kreislauf-Erkrankungen, metabolisches Syndrom, etc.).

Für die Hypothese jedoch, dass der Eiweiß- oder Aminosäuren-Anteil in der Nahrung in grauer Vorzeit wesentlich höher war als heute, fehlt jede wissenschaftliche Evidenz. Vielmehr gibt es eine Reihe menschlicher Körpermerkmale, die eher darauf hindeuten, dass wir eigentlich Pflanzenfresser waren, und somit der Proteinanteil unserer Nahrung niedrig war (Gebissform ohne Reißzähne, Verhältnis Darm- zu Körperlänge, Fehlen des Enzyms Uricase, etc.).

Studien beweisen den Nutzen der Aminosäuren-Supplementation (!?)

An prominenter Stelle wird im Internet-Auftritt der Firma Dr. Loges eine „sportwissenschaftliche Studie“ angeführt, die den Nutzen der Aminosäuren-Supplementation beweisen soll. Die Ergebnisse der Studie sind nachzulesen in der Zeitschrift MedicalSportsNetwork Nr. 2 aus dem Jahre 2008 (S. 24-26). Dort ist aus der Abbildung 3 ersichtlich, dass Radsportler, die während eines 28tägigen Trainings täglich 10 g amino-loges® (= 12,82 Tabletten) zu sich genommen hatten, eine um 21,4% verlängerte Ausdauerbelastung zeigten; die Placebo-Gruppe konnte ihre Ausdauer lediglich um 10,1% steigern. Nach Meinung der Autoren Prof. Dr. Georg Neumann und Prof. Dr. Kuno Hottenrott vom Institut für Leistungsdiagnostik und Gesundheitsförderung (ILUG) in Halle a. d. Saale war dieser Unterschied der Dauerleistung „signifikant“.

Schade nur, dass die vorgestellten Ergebnisse in keinsten Weise nachvollziehbar sind. In der Abbildung sind lediglich Mittelwerte angegeben, wobei nicht klar ist, ob es sich dabei um die arithmetischen, geometrischen, harmonischen oder quadratischen Mittel handelt. Es könnten auch die Medianwerte aus den beiden Versuchsgruppen sein. Noch viel gravierender ist, dass Angaben zu den Streuungen der Werte (Standardabweichung oder Standardirrtum) ebenso fehlen.

In einer ähnlichen Studie, die zwei Jahre zuvor von denselben Autoren publiziert worden ist (Triathlon Journal 40, 20-23, 2006), wurde der Einfluss essentieller Aminosäuren auf die Muskelkraft untersucht. Auch hier ist aus der Abbildung 1 ersichtlich, dass die Verum-Gruppe nach einem 6wöchigen Trainingsprogramm einen 22,6%igen Kraftzuwachs hatte; die Kontroll-Gruppe konnte dagegen ihre Kraft nur um 13,4 Prozent steigern. Unter der Annahme, dass es sich bei den angegebenen Streumaßen um die Standardabweichungen handelt, ergibt eine Nachberechnung einen p-Wert von 0,0924. Ein

statistisches Signifikanzniveau wird jedoch erst mit einem p-Wert von kleiner als 0,05 erreicht. Mit anderen Worten: Die Unterschiede im Kraftzuwachs zwischen den beiden Versuchsgruppen waren rein zufällig!

„Dr. Feelgood“: Hans-Wilhelm Müller-Wohlfahrt

Die Glaubwürdigkeit der Werbeaussagen der Firma Dr. Loges soll anscheinend durch das Konterfei des medial omnipräsenten Dr. Müller-Wohlfahrt erhärtet werden. Zugegeben, der Mann ist inzwischen 70 Jahre alt; er könnte aber auch als etwas überarbeiteter 40- oder 50jähriger durchgehen. Er selbst scheint also ein bestechendes Argument für den Verkauf seiner Dienstleistungen und Präparate zu sein.

Der Bestseller seiner Firma [formula] AG ist sicher das Präparat oxano®. Schnell avancierte es zur Partydroge der Münchner Schickeria zur ‚Therapie‘ des Jetset-Syndroms. oxano® enthält ein paar Vitamine (A, C und E), Coenzym Q10, Zink und einen Extrakt aus den Schalen der Roten Traube.

Die 275 µg Vitamin A, die in einer Kapsel oxano® enthalten sind, können auch mit 6,5 g Leberwurst oder 40 g Butter aufgenommen werden. 15 g Acerolakirsche oder 200 g Paprika beinhalten die 225 mg Vitamin C. Beim Vitamin E ist keineswegs geklärt, ob es für den Menschen tatsächlich ein Vitamin, also ein essentieller Nahrungsbestandteil ist; wahrscheinlich können wir ebenso gut darauf verzichten. Wer dies nicht tun möchte, kann die 36 mg Vitamin E mit 17,4 ml Weizenkeimöl oder 67 ml Sonnenblumenöl zu sich nehmen.

Coenzym Q10 ist der veraltete Name für Ubichinon-10. Dieser Name leitet sich vom lateinischen ubique ab. Mit anderen Worten: Die Substanz ist ubiquitär, kommt also in allen Körperzellen vor. Ein Mangel an Ubichinon-10 ist demnach nahezu ausgeschlossen; jedenfalls ist nicht über eine Wirksamkeit von einer erhöhten Zufuhr von Ubichinon-10 bekannt.

Zink ist in der Tat ein essentielles Spurenelement, da es als Co-Faktor von zahlreichen Enzymen fungiert (empfohlene Tagesmenge 10 bis 20 mg). Die Versorgung mit Zink ist allerdings absolut unproblematisch, da unsere Ackerböden – speziell die mit Gülle gedüngten – ausgesprochen zinkhaltig sind. Es gibt also

hier in Mitteleuropa kaum ein Lebensmittel, das kein Zink enthält. Selbst Hochleistungssportler mit intensivem Training haben zwar einen erhöhten Zinkumsatz, aber keinen -mangel.

Bleibt noch der Schalenextrakt aus Roten Trauben. Dieser ist interessant wegen seines Gehalts an einer Gruppe sekundärer Pflanzenstoffe, der Flavonoide, die hauptsächlich wegen ihrer antioxidativen Eigenschaften wertvoll sind. Flavonoide sind allerdings in den Schalen vieler Früchte enthalten, so auch beispielsweise in der vom Apfel.

Mit oxano® wird also ein Präparat verkauft (ca. 25 € pro Packung), das niemand braucht – außer Herr Dr. Müller-Wohlfahrt (zum Füllen seiner Geldbörse).



Fazit

Wie alle Nahrungsergänzungsmittel und diätetische Lebensmittel ist amino-loges®, auch wenn es vom BDR so favorisiert wird, für normale und gesunde Menschen komplett überflüssig. Dasselbe gilt auch für oxano®. Das Geld ist besser in hochwertige Lebensmittel vom Wochenmarkt um die Ecke investiert.

Korrespondenz: pagel@physio.uni-luebeck.de, horst.pagel@radsport-sh.de