

Maximierung der Leistung – mit Nahrungsergänzung zum Sieg?!

Kinderleichtathletik Aufbautraining
Grundlagentraining Leistungstraining

Foto: IMAGO / Zoonar



Autorin: Dr. Christina Steinbach

In der Welt des Leistungssports, in der jede Sekunde zählt und der Abstand zwischen Sieg und Niederlage hauchdünn ist, suchen Athleten ständig nach Möglichkeiten, sich einen zusätzlichen Vorteil zu verschaffen. Eine immer beliebtere Methode ist die Einnahme von legalen Nahrungsergänzungsmitteln – egal, ob es darum geht, die Ausdauer zu steigern, die Regeneration zu

fördern oder die allgemeine Leistung zu verbessern. Allerdings ist es für Athleten unerlässlich, eine fundierte Kenntnis über die Wirkung der Substanzen zu haben, um ihre Vorteile optimal zu nutzen und Risiken zu minimieren. Dr. Christina Steinbach gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Nahrungsergänzungsmitteln und wie sie verwendet werden können.

Einführung

Es gibt viele verschiedene Arten von Nahrungsergänzungsmitteln, die von Sportlern eingenommen werden können. Die am häufigsten verwendeten sind Proteine, Aminosäuren, Antioxidantien und Vitamine. Diese Substanzen können dazu beitragen, Muskeln aufzubauen, die Ausdauer zu erhöhen, das Immunsystem zu stärken und den Körper vor freien Radikalen zu schützen (vgl. auch „Antioxidantien im Leistungssport: Freunde oder Feinde?“ in *leichtathletiktraining* 8/23).

Selbst wenn Nahrungsergänzungsmittel dem Körper bei der Leistungssteigerung helfen können, ist es wichtig zu verstehen, dass die natürliche Ernährung immer noch die beste Quelle für alles sein sollte, was der Körper braucht.

Leistung steigern mit Supplementen

Bevor in diesem Beitrag verschiedene Nahrungsergänzungsmittel beleuchtet werden, gibt es daher drei wichtige Punkte, die zu beachten sind:

Supplemente werden genommen...

- > abgestimmt auf die individuelle Situation.
- > in Absprache mit einer Fachperson.
- > als Ergänzung und nicht als Ersatz der Basisernährung.

Abseits der gängigen Sportlersupplemente, wie Proteinpulvern und Kohlenhydratlösungen, gibt es eine Reihe an Stoffen, die derzeit beliebt auf dem Markt sind.

Der Markt für Nahrungsergänzungsmittel ist groß und adressiert mittlerweile bei Weitem nicht mehr nur Fälle von Nährstoffmangel. Das Versprechen Leistungssteigerung wird oft beworben, ist aber mit Vorsicht zu genießen.

Eines der hauptsächlichen Ziele dieser ergänzenden Ernährung durch Supplemente ist die Leistungssteigerung. Aber wie ist das möglich? Nahrungsergänzungsmittel enthalten konzentrierte Mengen an Nährstoffen und anderen bioaktiven Substanzen, die normalerweise in unserer Nahrung vorkommen, aber eben nur in begrenzten Mengen. Wenn diese Substanzen in höheren Dosierungen eingenommen werden, können sie das körperliche und geistige Leistungsvermögen verbessern, indem sie die Energieproduktion ankurbeln, die Erholungszeit verkürzen, die Stoffwechselrate erhöhen und das Immunsystem stärken.

Beispiele für Supplemente zur Leistungssteigerung

Diese Supplemente haben eine belegte Wirkung auf die Leistung:

- > **Beta-Alanin** ist eine nicht-essentielle Aminosäure, die in den Muskeln gespeichert und für die Proteinsynthese verwendet wird. Sie kann dazu beitragen, Muskelkraft und Ausdauer zu steigern, indem sie den Muskelkater reduziert. Die empfohlene Dosierung von Beta-Alanin für Sportler kann variieren, sie liegt jedoch allgemein zwischen 2 und 5 Gramm pro Tag, mit maximalen Einzeldosen von 800 mg. Es wird dringend empfohlen, diese Substanz in kleineren Dosen über den Tag verteilt einzunehmen und mit kleineren Mengen zur Gewöhnung zu starten, um Nebenwirkungen wie Hautkribbeln zu minimieren. Es ist

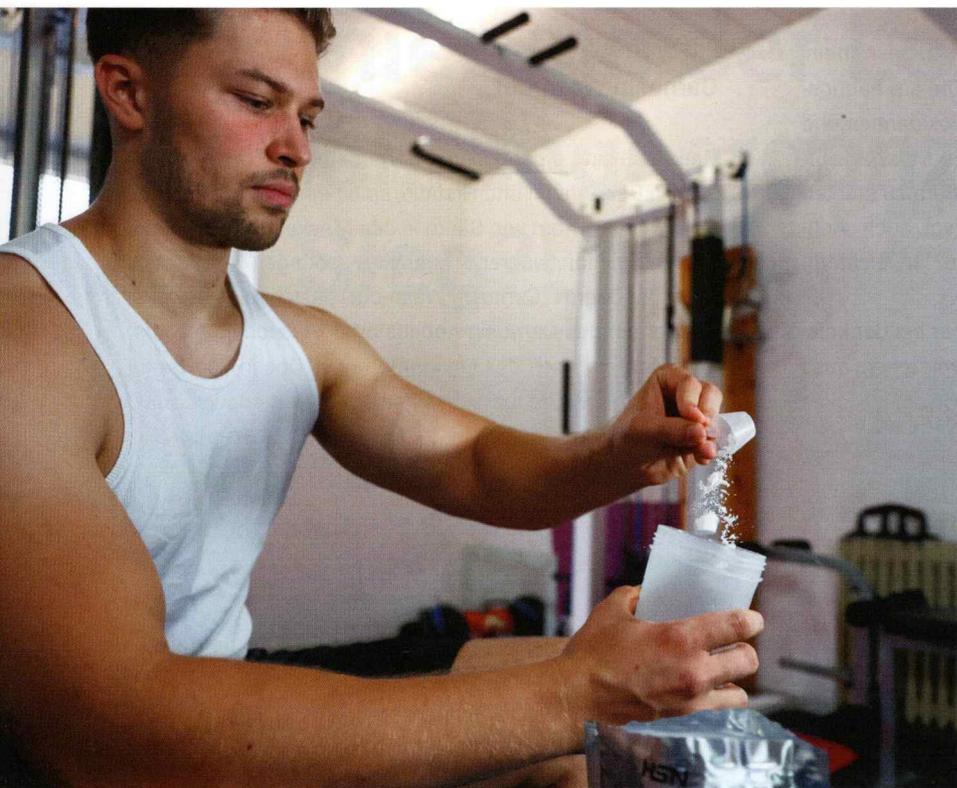
Carnosin Wash-out

Carnosin, eine ^{chemische} dipeptidische Verbindung aus den Aminosäuren Beta-Alanin und Histidin, spielt eine entscheidende Rolle beim Puffern von Säure in den Muskeln, wodurch die Muskelfunktion während intensiver Übungen verbessert wird. Der Begriff „Carnosin Wash-out“ bezieht sich auf das Phänomen des Carnosin-Abbaus oder -Ausscheidens aus den Muskeln nach der Einnahme hoher Dosen von Beta-Alanin. Dieser Abbauprozess kann dazu führen, dass das Muskelgewebe weniger in der Lage ist, Säure zu puffern, was zu Leistungsabfällen führen kann.

wichtig zu beachten, dass die individuelle Reaktion auf Beta-Alanin stark variieren und eine zu hohe Dosierung Nebenwirkungen verursachen kann (siehe Info 1).

- > **Kreatin** ist eine Aminosäure, die zur Energiegewinnung in den Zellen verwendet wird. Sie kann helfen, Muskelmasse aufzubauen und die Kraft zu erhöhen. Die empfohlene Dosierung von Kreatin für Sportler kann variieren, ein Konsens besteht jedoch darüber, dass eine sogenannte Ladephase, gefolgt von einer Erhaltungsphase, besonders effektiv ist. In der Ladephase („fast load“), die in der Regel fünf bis sieben Tage dauert, nehmen Sportler 20 Gramm Kreatin in vier gleichmäßigen Dosen von 5 Gramm über den Tag verteilt ein. Nach der Ladephase folgt eine Erhaltungsphase, in der die tägliche Kreatindosis auf etwa 3 Gramm reduziert wird. Es ist wichtig zu beachten, dass die individuelle Reaktion auf Kreatin variieren kann und eine zu hohe Dosierung Nebenwirkungen wie Magen-Darm-Beschwerden und Muskelkrämpfe verursachen kann. Es wird ein Kreatin-Monohydrat empfohlen.
- > **Koffein** ist eine der am häufigsten konsumierten Substanzen und wird verwendet, um die Aufmerksamkeit zu steigern und die körperliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Die richtige Dosierung von Koffein für Ausdauersportler kann variieren, abhängig von verschiedenen Faktoren wie Körpergewicht, individueller Toleranz und Timing der Einnahme. Allgemein wird jedoch empfohlen, dass Ausdauersportler etwa 3 bis 6 mg Koffein pro Kilogramm Körpergewicht einnehmen. Die Einnahme sollte etwa 60 Minuten vor dem Training oder Wettkampf erfolgen, um optimale Leistungsverbesserungen zu erzielen. Bei bestimmten Sportarten macht auch eine Kombination mit Kohlenhydraten Sinn. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass die individuelle Reaktion auf Koffein stark variieren kann und eine zu hohe Dosierung Nebenwirkungen wie Unruhe, Schlafstörungen oder Magenbeschwerden verursachen kann.
- > **Bicarbonat** ist ein Salz, das in den Muskeln gespeichert wird und die Energieproduktion erhöht. Es kann helfen, Muskelermüdung zu reduzieren und die Ausdauerleistung bei intensivem Training zu verbessern. Die empfohlene Dosierung von Na-

»



Viele Nahrungsergänzungsmittel werden als Pulver verkauft, das die Nutzer dann in Getränke vermischen müssen. In Fitnessstudios erntet dafür niemand mehr schiefe Blicke. Ob dies gut oder schlecht ist, steht auf einem anderen Blatt.

triumbicarbonat für Sportler kann variieren, liegt jedoch allgemein bei 300 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Diese Menge sollte etwa 60 bis 120 Minuten vor dem Training oder Wettkampf eingenommen werden, um maximale Leistungsvorteile zu erzielen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die individuelle Reaktion auf Natriumbicarbonat stark variieren kann und eine zu hohe Dosierung Nebenwirkungen wie Magen-Darm-Beschwerden verursachen kann. Hier kann eine Umstellung auf Natriumcitrat helfen.

Allgemein sollte jeder Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln immer mit einer Fachkraft besprochen und geplant werden. Oft-

mals wird zu viel eingenommen, der Zeitpunkt wird falsch gewählt oder die Kombination ist nicht ideal.

Zweifelhafte Nahrungsergänzung

Unter den derzeit auf dem Markt befindlichen Nahrungsergänzungsmitteln gibt es eine Reihe von Substanzen, für die es keine oder nur unzureichende wissenschaftliche Belege gibt, dass sie die sportliche Leistung verbessern. Dazu gehören Arginin, Citrullin, Glutamin oder Ginseng. Obwohl Studien gezeigt haben, dass diese Substanzen eine gewisse Wirkung auf die körperliche Leistung haben, ist es wahrscheinlich, dass diese Wirkung nur minimal ist.

Es gibt ferner eine Reihe von Substanzen, für die vorläufige Beweise dafür gefunden wurden, dass sie die sportliche Leistung steigern können, aber weitere Studien sind notwendig. Beispiele hierfür sind Fischöl- und Omega-3-Supplemente, Beta-Hydroxybuttersäure (HMB), L-Carnitin, Nitrat und Pyruvat. Obwohl diese Supplemente vielversprechend scheinen, ist es wichtig zu bedenken, dass mehr Forschung notwendig ist, um ihre Wirkung auf die sportliche Leistung genauer zu verstehen.

Eine weitere Gruppe von Supplementen sind jene, die dazu beitragen können, Gewicht zu verlieren. Carb-Blocker und Fett-Blocker können helfen, den Appetit zu reduzieren und den Verzehr von Kohlenhydraten oder Fetten zu minimieren. Andere Supplemente, wie z. B. L-Carnitin oder CLA (Conjugated Linoleic Acid) können dazu beitragen, Gewicht zu reduzieren und die Fettverbrennung zu erhöhen. Obwohl die Wirksamkeit dieser Supplemente noch nicht vollständig belegt ist, zeigen vorläufige Studien, dass sie bei einzelnen Sportlern zu verbessertem Gewichtsmanagement führen können. Dieses sollte aber immer im Gesamtkontext betrachtet werden. Insbesondere sollte eine ausreichende Energiezufuhr stets gewährleistet sein.

Info 2

Kölner Liste

Die Kölner Liste ist laut Selbstbeschreibung „ein internationales Qualitätsmanagementprogramm, das über unabhängige Produktkontrollen das Risiko minimiert, verbotene oder dopingrelevante Substanzen über Nahrungsergänzungsmittel aufzunehmen.“ Das bedeutet, die aufgeführten Produkte sind **nicht garantiert** sicher. Durch den Label-Check und regelmäßige Kontrollen besteht aber „ein signifikant reduziertes Risiko, verbotene Substanzen zu beinhalten.“

Unter koelnerliste.com können Sportlerinnen und Sportler online die Datenbank durchsuchen und so feststellen, ob ein Produkt das entsprechende Label besitzt.

Rechtliches zu Nahrungsergänzungsmitteln

Was genau unter Nahrungsergänzungsmitteln zu verstehen ist, ist in der Nahrungsergänzungsmittelverordnung in § 1 definiert.

Danach sind Nahrungsergänzungsmittel Lebensmittel,

- > die dazu bestimmt sind, die allgemeine Ernährung zu ergänzen,
- > aus Nährstoffen (Vitaminen oder Mineralstoffen) oder sonstigen Stoffen mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung bestehen und in konzentrierter Form vorliegen und
- > in dosierter Form zur Aufnahme in abgemessenen kleinen Mengen in den Verkehr gebracht werden.

Am wichtigsten ist das erste Kriterium, demzufolge Nahrungsergänzungsmittel auf die *Ergänzung* der allgemeinen Ernährung abzielen. Wann und in welcher Form für einzelne Verbraucher eine ergänzende Nährstoffzufuhr sinnvoll sein kann, hängt von deren individuellen Lebensumständen, Ernährungsgewohnheiten und Bedürfnissen ab. Dazu heißt es in der Richtlinie 2002/46/EG, dass eine geeignete, abwechslungsreiche Ernährung in der Regel alle für eine normale Entwicklung und die Erhaltung einer guten Gesundheit erforderlichen Nährstoffe in den Mengen bieten sollte, dieser Idealfall aber nicht auf alle Nährstoffe und alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen zutrifft.

Quelle: Lebensmittelverband Deutschland

Sicherheit von Nahrungsergänzungsmitteln

Nahrungsergänzungsmittel sind in Deutschland rechtlich gesehen Lebensmittel (siehe Info 3) und müssen nicht zugelassen werden. Trotzdem gilt, dass nur Supplemente mit bekannten Inhaltsstoffen und einer korrekten Deklaration verwendet werden sollten. Sportler sollten immer bedenken, dass es auf dem Markt Produkte gibt, die ungenaue oder sogar gefälschte Inhaltsstoffangaben enthalten. Daher ist es wichtig, dass Sportler beim Kauf von Nahrungsergänzungsmitteln nur vertrauenswürdige Hersteller und Händler wählen. Für Sportler ist es zudem wichtig, dass Nahrungsergänzungsmittel frei von dopingrelevanten Substanzen sind.

Die „Kölner Liste“ ist eine führende Informationsplattform für Nahrungsergänzungsmittel mit minimiertem(!) Dopingrisiko (siehe Info 2). Sie wurde ins Leben gerufen, um Sportlern eine sichere Orientierungshilfe zu bieten, und sie vor ungewollten Dopingverstößen zu schützen. Nahrungsergänzungsmittel, die auf der „Kölner Liste“ aufgeführt sind, wurden in einem weltweit anerkannten Labor auf anabole Steroide und Stimulanzien getestet und als sicher eingestuft. Es ist wichtig zu beachten, dass die „Kölner Liste“ kein Siegel oder Zertifikat verleiht, sondern lediglich eine Liste von Produkten führt, die auf spezifische Substanzen getestet wurden. Die regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Liste gewährleisten die Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit dieser wichtigen Informationsquelle für Sportler und all diejenigen, die auf eine sichere und gesunde Ernährung achten möchten.

Nicht alle Unternehmen lassen ihre Produkte in der Kölner Liste erscheinen. Es ist dann wichtig, selbst nach Analyseangaben zu fragen, bevor Substanzen eingenommen werden.

Fazit

Supplemente können dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit zu verbessern oder Gewicht zu verlieren. Daher ist es wichtig, vor der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln die individuelle Situa-

tion zu berücksichtigen sowie einen Arzt oder Ernährungsberater zu Rate zu ziehen. Wissenschaftliche Untersuchungen deuten darauf hin, dass manche Supplemente die körperliche Leistung verbessern können, jeder aber vorsichtig sein sollte, da es auch Nahrungsergänzungsmittel gibt, deren Wirkung unbekannt ist.

Daher ist es entscheidend, dass Sportler sich der Substanzen bewusst sind, die in den Supplementen enthalten sind und die möglichen Risiken berücksichtigen. Nur durch eine sorgfältige Prüfung der Inhaltsstoffe und der Wirksamkeit kann man richtige Entscheidungen treffen.

Deshalb sollten Sportler nicht leichtfertig oder aus Faulheit zu Nahrungsergänzung greifen, sondern immer in Erwägung ziehen, alle notwendigen Nährstoffe durch eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung zu sich zu nehmen. Auch auf diesen Weg können sie ihre Leistung optimieren und zugleich ihr Gesundheitsrisiko minimieren.

Infos to go

- > Sportlerinnen und Sportler greifen zunehmend zu Nahrungsergänzungsmitteln, um ihre Leistung zu steigern und Risiken zu verringern.
- > Es gibt nur wenige nachweislich leistungssteigernde Ergänzungsmittel.
- > Für verlässliche Informationen zu Nahrungsergänzungsmitteln sollten Sportler Quellen wie die Kölner Liste nutzen, um sichere Substanzen einzunehmen.
- > Vor der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln sollten Athleten eine Fachkraft zu Rate ziehen und alle potenziellen Risiken berücksichtigen.

Im nächsten Ernährungs-Beitrag von Dr. Christina Steinbach wird es um Omega-3-Fettsäuren für Sportler gehen.

II