



Arginin – The never-ending story

31. Oktober 2011 | Von **Holger Gugg** | Kategorie: **Aktuelles, Aminosäuren, Blogger: Holger Gugg, Sportnahrung**

Gefällt mir

10 Personen gefällt das.



Liebe Leserinnen und Leser, liebe PEAK-Kundinnen und Kunden,

die **Aminosäure L-Arginin** und Ihre Einsatzmöglichkeit im Sport beschäftigen mich seit dem Einzug in den Bodybuildingsport. Im Laufe dieser Zeit hat sich dank meiner Recherchen meine Meinung zu **L-Arginin** und dessen Wirkung auf die NO-Synthese im **Bodybuilding** grundlegend verändert.

Aktuelle Veröffentlichungen meines Standpunktes stoßen immer wieder auf Widerspruch. So ist es eben, wenn man einem Medienriesen wie „L-Arginin“ kritisiert, der überall in höchsten Tönen gelobt wird.

Als ich die aktuelle Muscle&Fitness (November 2011) aufschlug, sprang mir ein Artikel zum Thema Arginin vom bekannten Ernährungs-Guru Jim Stoppani sofort ins Auge. Interessanter Weise gibt er im Wesentlichen das wieder, was ich schon viele Monate predige.

Ich möchte diesen Bericht heute zum Anlass nehmen, meine bisherigen BLOGs zusammengefasst zu zitieren, um mich dann im Weiteren Verlauf mit den Aussagen von Jim Stoppani zu beschäftigen.

Seien Sie gespannt!!

BLOG 1: Arginin – Der Hype am Supplementhimmel?

<http://www.peak.ag/blog/arginin-%e2%80%93-der-hype-am-supplementhimmel>

In meinem ersten BLOG habe ich L-Arginin noch Verbesserungen der Ausdauerleistung und eine Erhöhung des **Nitric Oxide** (NO)-Aufkommens, auch im Bodybuilding, zugesprochen.

Zum Verständnis:

Ein erhöhtes NO-Aufkommen in den Gefäßen steht gleichbedeutend für eine verbesserte Durchblutung. Diese wiederum birgt Vorteile für Sport, die Gesundheit sogar die Sexualität.

Zitat – Arginin und Bodybuilding

Der Hauptgrund, warum Bodybuilder Arginin verwenden, ist die Tatsache, dass es im Körper das NO-Aufkommen (Nitrogenoxid) erhöht. In den Endothelzellen, also den Zellen der Blutgefäße, wird Arginin mit Hilfe des Enzyms NO-Synthase (NOS) in NO umgewandelt. NO ist ein Gas bestehend aus Stickstoff (N) und Sauerstoff (O). Es wirkt im Körper, indem es die Blutgefäße erweitert und so die Durchblutung verbessert, was für mehr Sauerstoff, mehr Nährstoffe, mehr anabole Hormone, mehr Wasser an der Muskelzelle und schnellen Abtransport von Stoffwechselprodukten aus der Muskelzelle sorgt.

Im Bodybuilding kann man sich davon einen deutlichen Pumpeffekt, ein höheres Kraftniveau, eine beschleunigte Regeneration und sogar, das ergeben neue Untersuchungen, auf Fettabbau durch eine verbesserte Lipolyse erhoffen.

Auch über das Zusammenspiel von Arginin mit Glukose und Insulin kommt die verstärkte Durchblutung und Nährstoffeinlagerung mit all seinen Vorteilen zustande

Zitat – Arginin und Potenz

Wegen seiner gefäßerweiternden Wirkung kann Arginin helfen, die Erektionsfähigkeit zu verbessern. Hierzu muss Arginin jedoch regelmäßig in täglichen Dosierungen von mindestens 5gr./Tag eingenommen werden und dann nochmals in ähnlich hoher Dosierung 30-60 Minuten vor dem Sexualakt.

Darüber hinaus enthält die Samenflüssigkeit große Mengen an Arginin, so dass die Spermiedichte und -anzahl möglicherweise durch eine regelmäßige Argininverabreichung beeinflusst werden kann.

Zitat – Arginin und Ausdauerleistung

Eine aktuelle Studie der University of Exeter testete die Auswirkungen der Einnahme von L-Arginin bei der Durchführung von Ausdauerleistungstests. Es kam mit Arginin im Vergleich zur Aufnahme eines Placebos zu Steigerungen der Ausdauerleistungsfähigkeit um bis zu 20%. Sprinter könnten durch diese Verbesserung mit einer um 1-2% besseren Laufzeit rechnen.

Fazit:

Zum damaligen Zeitpunkt ließ ich mich mangels Kenntnis über das grundlegende Geschehen zur NO-Synthese noch von einer signifikanten Wirkung von L-Arginin hinsichtlich der Durchblutung im Bodybuilding überzeugen.

BLOG 2: Nitric Oxide (NO) – Wie funktioniert unsere Durchblutung (2-Teiler)

<http://www.peak.ag/blog/nitric-oxide-no-%e2%80%93-wie-funktioniert-unsere-durchblutung>

<http://www.peak.ag/blog/nitric-oxide-no-%e2%80%93-wie-funktioniert-unsere-durchblutung-teil-ii>

Einige Zeit später habe ich mich (Gott sei Dank) ausführlich mit dem Thema **Nitric Oxide** und Durchblutung befasst. Die Neuigkeiten aus meiner Recherche schockierten mich, denn es sprach auf einmal vieles gegen eine ausgeprägte Wirkung von L-Arginin hinsichtlich der Durchblutung der Skelettmuskulatur im Bodybuilding.

Ich möchte aus dem damaligen BLOG einen kurzen Abschnitt hier zitieren der das Wesentliche wiedergibt:

Zitat – NO-Synthase – der limitierende Faktor der NO-Bildung in Bodybuilding

*Die Ernährung eines Bodybuilders gestaltet sich typischerweise sehr proteinreich. Zusätzlich versuchen wir, über die Einnahme von NO-Boostern, welche mit den Aminosäuren **Arginin**, Citrullin oder sonstigen NO-steigernden Substanzen versehen sind, eine Steigerung der Nitric Oxide Synthese herbeizuführen. Es erscheint eigentlich logisch, dass durch Zufuhr des Ausgangssubstrats für die NO-Synthese, nämlich dem L-Arginin, auch eine Mehrproduktion stattfindet. Leider erweist sich dieses Vorhaben als nicht derart effizient wie angenommen und das aus zwei Gründen:*

- 1. Durch die bereits sehr hohe Aufnahmemenge von Protein nimmt man auch bereits ausreichend L-Arginin für die Nitric Oxide Synthese mit auf. Von einer Einzelgabe mit Arginin wird man also in diesem Fall nicht mehr derart profitieren können, wie bei einer Unterversorgung mit Gesamtprotein und L-Arginin. Eine Unterversorgung ist bei den wenigsten Bodybuildern der Fall.*
- 2. Selbst wenn wir Arginin in hohen Mengen über die Nahrung und über Supplements zu uns nehmen, ist der eigentlich limitierende Faktor der NO-Bildung das Aufkommen des zur Umwandlung benötigten NOS Enzyms. Das Enzymaufkommen in unseren Gefäßen ist begrenzt. Wie wir gelesen haben, findet die Regulierung von eNOS nicht über eine Mehrproduktion sondern über eine calciumabhängige Aktivierung des Enzyms statt. Wenn wir also hohe Mengen Arginin aufnehmen, wird nicht automatisch mehr NOS-Enzym gebildet.*

Ist eine Supplementierung mit L-Arginin für vermehrtes NO-Aufkommen also sinnlos?

*Auch wenn wir uns bei bereits hoher Aufnahme von Gesamt-Protein keine drastische Erhöhung des Aufkommens von NOS erwarten können, hat **L-Arginin** in Kombination mit Folsäure, Vitamin B6 und Vitamin B12 die Fähigkeit, die Aktivität der vorhandenen Menge an NOS zu verbessern. Über diese Wirkung ist es also dennoch möglich, eine Mehrproduktion von Nitric Oxide und damit verbunden eine Gefäßerweiterung mit all seinen Vorteilen auszulösen.*

Fazit:

L-Arginin ist – anders als Citrullin – bei einer bereits eiweißreichen Diät nicht der Booster der NO-Synthese, für den ihn viele halten. Es mangelt an der zur Umwandlung von L-Arginin in NO benötigten Kapazität des Enzyms NO-Synthase. Für eine signifikante Wirkung ist es von Nöten, die NO-Synthase-Aktivität zu erhöhen.



BLOG 3 – Arginin und Arginin-Ketoglutarat / Never-ending Story

<http://www.peak.ag/blog/arginin-und-arginin-alpha-ketoglutarat-%e2%80%93-never-ending-story>

Im März dieses Jahres wurde ich auf zwei interessante Studien zur Wirkung von L-Arginin und **Arginin-Alpha-Ketoglutarat** aufmerksam. Aus den abschließenden Erklärungen zu den Studien lässt sich schnell herauslesen, dass sich meine These aus dem vorherigen BLOG zum Thema NO auch in Studien an Sportlern bewahrheitet. Bessere Ergebnisse sind allerdings mit Arginin Alpha-Ketoglutarat zu erwarten.

Studie entkräftet die Effektivität einer akuten Argininsupplementierung für verstärkte NO-Synthese, verstärkten Blutfluss und verstärkte Proteinsynthese

Die akute Einnahme von L-Arginin scheint kaum Effekte hinsichtlich Muskeldurchblutung und Proteinsynthese zu erbringen. Wie ich im weiteren beschreiben werde, zeigen bereits vorliegende Daten jedoch, dass eine Supplementierung mit 6 g Arginin täglich (in der supplementtypischen Alpha-Ketoglutarat-Form) über 8 Wochen bei Trainierten eine Steigerung der Maximalkraft im Bankdrücken bewirkt und die anaerobe Kapazität zu verbessern vermag.

Ein akuter Effekt ist mit L-Arginin auch bei hoher Dosis nicht zu erwarten. Positive Effekte treten möglicherweise bei langfristiger Einnahme auf

Studie stellt Effekte einer Arginin-Alpha-Ketoglutarat Supplementierung bei trainierten erwachsenen Männern fest

Der Einsatz sowohl des zeitverzögerten als auch des nicht zeitverzögerten Arginin-Alpha-Ketoglutarat zeigt eine Erhöhung der Argininkonzentration im Blut.

Über einen Zeitraum von 8 Wochen war es möglich, mit Arginin-Alpha-Ketoglutarat eine Steigerung der Maximalkraftleistung beim Bankdrücken sowie eine Zunahme der anaeroben Kapazität zu erreichen. Unbeeinflusst blieben die Körperzusammensetzung und die aerobe Kapazität.

Fazit

Auch in Studien schneidet eine Supplementierung mit L-Arginin schlecht ab, wenn es darum geht, Blutfluss und Proteinsynthese positiv zu beeinflussen. Neue Hoffnung birgt das Arginin Alpha-Ketoglutarat (AKG).



Bericht der Muscle&Fitness vom November 2011 „Turbo-Schub“

Ich möchte nun einige Passagen aus o.g. Bericht zitieren und mich danach nochmals kritisierend dazu äußern:

Über L-Arginin und Arginin-AKG

„Da reguläres L-Arginin jedoch dazu neigt, schlecht vom Körper absorbiert zu werden, nutzte MRI eine Form von Arginin die auch als L-Arginin-Alpha-Ketoglutarat bekannt ist....“

„...AKG steigert die Absorption von Arginin“

„...je mehr Arginin der Körper absorbiert, desto mehr NO kann produziert werden“

„...erkannten bald, dass, so effektiv Arginin für die Steigerung der NO-Werte war, es eine Grenze gab, wie viel Arginin der Körper in NO umwandeln kann. Der einschränkende Faktor bei dieser Umwandlung ist das Enzym Stickoxid-Synthase (NOS)

„Die Aktivität dieses Enzyms zu steigern erhöht die Menge Arginin die in NO umgewandelt wird,...“

Kritik

Was Jim Stoppani bis in diesem Abschnitt des Artikels schreibt, gibt haargenau das wider, dass ich bereits in meinen vorherigen BLOGs versucht habe zu erklären. L-Arginin wird vom Körper schlecht absorbiert (hier wäre Citrullin die bessere Alternative). Die Absorption und somit auch das Argininaufkommen im Blut kann durch Verwendung von AKG verbessert werden.

Selbst wenn man es schafft den Blutargininspiegel anzuheben bedeutet das nicht automatisch, dass man unendlich NO bilden kann, da unsere Enzymkapazität zum limitierenden Faktor wird. Bei Bodybuildern wird durch die allgemein hohe Proteinzufuhr bereits so viel L-Arginin zugeführt, dass zusätzliche Gaben die NO-Synthese nicht mehr signifikant beeinflussen.

Fazit

L-Arginin ist relativ schlecht absorbierbar, vermag dennoch den Argininblutspiegel zu erhöhen. Ein signifikanter Einfluss auf die NO-Synthese ist bei Bodybuildern NICHT zu erwarten.

Über die Beeinflussung von NOS

Die einzige Möglichkeit, den durch eine Supplementierung von L-Arginin oder **Arginin-AKG** erzeugten gesteigerten Blutargininspiegel hinsichtlich einer erhöhten NO-Synthese auszunutzen, ist die Erhöhung der Aktivität von NOS. Dazu schreibt Jim Stoppani folgendes:

„Die Aktivität dieses Enzyms zu steigern, erhöht die Menge Arginin, die in NO umgewandelt wird....“

„Man hat festgestellt das mehrere Inhaltstoffe die Aktivität von NOS steigern: Diese umfassen: Pycnogenol....Amerikanischer Ginseng....Gynostemma pentaphyllum....Histidin...“

Kritik

Es ist also doch möglich von einer Arginin-Supplementierung zu profitieren, indem man die Aktivität von NOS erhöht. Die 4 von Jim Stoppani vorgestellten Substanzen helfen genau dabei und sollten daher in Verbindung mit einer Arginin-Supplementierung in den Supplemente-Plan eines Bodybuilders mit aufgenommen werden.

Fazit

Wenn Sie sich für Arginin entscheiden, dann vorzugsweise für Arginin-AKG bzw. für Citrullin sowie Substanzen, welche die Aktivität des Enzyms NOS steigern!



Die Entwicklung von NO-Boostern

Abschließend beschreibt Stoppani noch, wie die Entwicklung von NO-Boostern voranschreitet:

„...Wegorientierung von Arginin und die Verwendung anderer Substanzen, die NO-Werte steigern“

„Ein weiterer neuer und interessanter Inhaltstoff ist seitdem auf der Bildfläche erschienen, GlycoCarn (Glycine-Proponyl-L-Carnitin-GPLC), und MHP....bezieht auch eine weitere neue Stickoxid-Entdeckung ein die Nitrit-Bahn. Diese neue Bahn arbeitet unabhängig von der Arginin-Bahn, und Studien mit Rote Beete Saft zeigen, dass er sehr effektiv Stickoxid steigert“

„Der vielleicht größte Durchbruch....ist die Fähigkeit eine direkte Stickoxidquelle zu liefern. ...die erste Ergänzung, eNoxide...die ein echtes Stickoxid-Molekül liefert. eNoxide ist kein Vorläufer von NO. Stattdessen ist es ein echtes Stickoxid-Molekül, das mit einem Aminosäure-Transportmolekül verbunden ist.“

„Ein NO-Booster/Pre-Workout-Produkt mit doppelter Wirkung und zusätzlichem antikatabolen Schutz wird der nächste Schritt sein...“

Kritik

Die aktuelle Forschung versucht sich an neuen Substanzen zur Steigerung des NO-Aufkommens, versucht aber gleichzeitig auch ein Stickoxid-Molekül direkt einnehmbar zu machen. Mit einer solchen Entwicklung wäre die Problematik von NOS aus der Welt geschaffen. Auch Verbindungen von NO-Boostern mit Substanzen zum besseren Muskelerhalt sind für die Zukunft geplant. Wir können uns hier in den nächsten Jahren also noch auf einiges an Neuerungen freuen.

Fazit

Die aktuelle Forschung sucht alternative NO-Booster, z.B. auf Nitrat-Basis, versucht aber gleichzeitig auch ein echtes NO-Molekül in Supplementform zu liefern, welches unabhängig von NOS verfügbar wäre.



Zusammenfassung

Die „unendliche Geschichte“ zum Thema L-Arginin ist wieder um ein Kapitel reicher. Dank eines sehr interessanten Artikels von Jim Stoppani in der Muscle&Fitness (Ausgabe November 2011) bestätigen sich meine zur Wirksamkeit von L-Arginin auf die Durchblutung im Bodybuilding aufgestellten Thesen. L-Arginin hat ein grundsätzliches Absorptionsproblem, hier kann durch die Einnahme von Arginin-AKG Abhilfe geschaffen werden, da es besser absorbiert wird.

Angekommen im Blut, verfügen wir bei eiweißreicher Ernährung nicht über die nötige Aktivität des Enzyms NOS, um Arginin in die gefäßaktive Substanz NO umzuwandeln. Hierzu kann und sollte man sich einer oder mehrerer der genannter Substanzen bedienen, die es ermöglichen, die die NOS Aktivität zu steigern.

Die Zukunft von NO-Booster Supplements geht in Richtung alternative Substanzen zur Steigerung des NO-Aufkommens, sowie in Richtung einer möglichen Supplementierung des NO-Moleküls selbst.

Lassen wir uns überraschen was die Zukunft bringt. Ich bin mir sicher, dass ich meine „neverending Story“ noch um einige Kapitel erweitern werde.

Alles Leserinnen und Lesern wünsche ich viel Erfolg und verbleibe

mit den besten Wünschen



Sportliche Grüße

Ihr

Holger Gugg

www.body-coaches.de

Bewerten Sie diesen Beitrag

Vote Saved. Rating: 5.7/6



Drucken

Tags: [arginin](#), [Arginin AKG](#), [Citrullin](#), [Nitric Oxide](#), [NO Booster](#)

Schreibe einen Kommentar

Du musst [eingelogggt sein](#) um einen Kommentar zu schreiben