

# HARDCORE BODYBUILDING

Die F&A Kolumne mit Manfred Bachmann

## Prohormone mit Creatin kombinieren?

**F** Macht es Sinn Prohormone mit Creatin zu kombinieren? Ich habe gelesen, daß anabole Steroide die Creatinaufnahmefähigkeit des Körpers verbessern. Gilt dies auch für Prohormone?

**A** Es ist richtig, daß Steroide die Creatineinlagerung in der Muskelzelle erheblich begünstigen. Insbesondere orale Steroide und die injizierbaren Testosteronester sind dafür bekannt. Generell stimulieren alle Testosteronabkömmlinge, egal ob synthetischer oder natürlicher Herkunft, sowie Testosteron selbst, die Creatinphosphatsynthese in der Muskelzelle. Dies schließt natürlich auch Prohormone ein. Welche Prohormone sind hierfür am günstigsten? Nun, wir haben es mit zwei verschiedenen Prohormongruppen zu tun. Zum einen die Testosteronvorläufer und zum anderen die Nortestosteronvorläufer (Nandrolonvorläufer). In der wissenschaftlichen Literatur ist übereinstimmend dokumentiert, daß Testosteron die Creatinphosphatsynthese im Muskel stärker fördert als Nortestosteron (Nandrolon), was u.a. erklärt weshalb Athleten, die Testosteron, im Gegensatz zu Nandrolon (z.B. Deca) injizieren einen ausgeprägteren Kraftzuwachs erfahren.

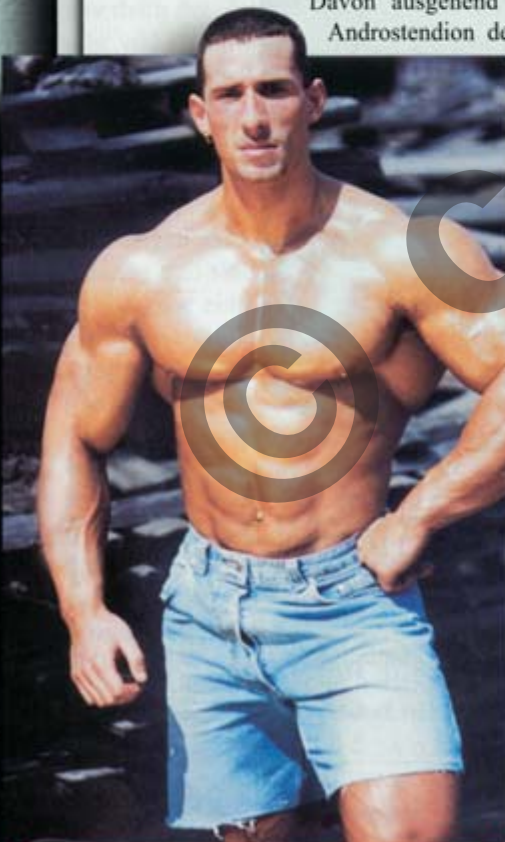
Davon ausgehend kann man den Schluß ziehen, daß die Testosteronvorläufer 4-Androstendiol und Androstendion den Nortestosteronvorläufern 19-Norandrostendiol und 19-Norandrostendion hinsichtlich einer Creatineinlagerung im Muskel überlegen sind. Wer 4-Androstendiol bzw. Androstendion verwendet oder eine zukünftige Einnahme plant sollte meiner Meinung nach auf eine ausreichende Creatinzufuhr achten, da die Creatinspeicherkapazität durch die vorgenannten Prohormone erheblich erhöht wird. Durch die gesteigerte Creatinphosphatsynthese wird nicht nur der Kraftzuwachs unter Prohormonen optimiert auch die Muskelhypertrophie (Wachstum der Muskelzellen) wird direkt gefördert. Erinnern wir uns: Creatin vergrößert das Muskelzellvolumen und ermöglicht eine verstärkte Diffusion von Aminosäuren in die Muskelzellen. Wenn nun durch Prohormone die Creatinspeicherkapazität der Muskeln erhöht wird so resultiert dies in einer noch größeren Zellvoluminisierung und damit in einem zusätzlichen Aminosäuretransport in die Muskelzelle.

Fazit: Prohormone und Creatin ergänzen sich synergistisch, dh. zusammen eingenommen wirken sie noch besser als es die Summe ihrer Einzelwirkungen erschließen läßt. Während einer Prohormonkur, insbesondere bei 4-Androstendiol und Androstendion, empfehle ich die tägliche Zufuhr von ca. 15 g Creatin. Sowohl der Kraftzuwachs als auch der Muskelaufbau werden beträchtlich größer ausfallen.

## Chrysin und der Östrogenfaktor

**F** Stimmt es, daß manche Prohormone auch in das weibliche Sexualhormon Östrogen konvertiert werden können? Falls ja, soll ich ein Anti-Östrogen dazu nehmen? Ein Bekannter im Studio hat mir Chrysin empfohlen.

**A** Die Prohormone 4-Androstendiol, 19-Norandrostendiol sowie 19-Norandrostendion konvertieren nicht zu Östrogen, so daß hier sicherlich kein Handlungsbedarf besteht. Anders verhält sich dies bei den 5-Androversionen (5-Androstendiol, 5-Androstendion) die strukturelle Ähnlichkeiten zu



**Prohormone erhöhen die Creatinspeicherkapazität der Muskelzellen.**



Östrogen, aufweisen und deshalb gemieden werden sollten. Eine direkte Umwandlung von Prohormonen zu Östrogen ist letztendlich nur bei DHEA und normalem Androstendion möglich. Auf DHEA können Sie als Bodybuilder jedoch getrost verzichten, da diese Substanz hinsichtlich Kraft- und Muskelzuwachs ohnehin untauglich ist. Das einzige 'Problemkind' stellt somit Androstendion dar, das sowohl zu Testosteron, DHEA als auch Östrogen konvertieren kann. Das Ausmaß der Östrogenkonvertierung hängt von der Dosierung, Einnahmedauer und der Veranlagung des Einzelnen ab. Empirische Daten erlauben jedoch den Schluß, daß eine tägliche Menge von 200-300 mg Androstendion über einen achtwöchigen Zeitraum eingesetzt, nur unwesentlich zu Östrogen konvertiert und für die große Mehrheit der Anwender keine östrogenbedingten Begleiterscheinungen nach sich zieht.

Trotz dieser Fakten sieht man immer wieder Bodybuilder, die Prohormone unnötigerweise mit Anti-Östrogenen, speziell Chrysin, kombinieren. Generell muß gesagt werden, daß das Blockieren von Östrogen aus leistungsspezifischer Sicht keinen Sinn macht. Östrogen stimuliert die körpereigene Wachstums-hormonausschüttung, es wird für die IGF-1 Bildung benötigt, es fördert die Calciumeinlagerung im Knochenskelett und es muß in ausreichender Menge präsent sein damit Testosteron seine volle anabole Wirkung auf die Muskelzelle entfalten kann. Bodybuilder, die ihren Östrogenspiegel zu sehr absenken, verlangsamen damit das Muskelwachstum.

Was die als Östrogenblocker angepriesene Substanz Chrysin angeht, so sprechen wir hier von einem völlig unwirksamen Stoff dessen Einnahme pure Geldverschwendung ist. Die biologische Verfügbarkeit von Chrysin im menschlichen Körper ist praktisch gleich null. Chrysin ist nicht wasserlöslich und nur minimal fettlöslich, dh. bei oraler Einnahme wird Chrysin von unseren Körperzellen so gut wie nicht resorbiert. Selbst hohe Dosierungen (3g oder mehr pro Tag) ändern an dieser Tatsache nichts. Sämtliche Chrysinstudien die von einer östrogeninaktivierenden Wirkung sprechen wurden in vitro durchgeführt, dh. mit verschiedenen Zellkulturen außerhalb des menschlichen Körpers. Es gibt keine Chrysinstudie am Menschen, die auch nur eine geringste anti-östrogene Wirkung belegt. Auch alle Tierstudien sind bislang negativ ausgefallen. So bestätigt eine erst kürzlich durchgeführte Studie an Ratten mit hochdosiertem Chrysin, daß keine anti-östrogene Aktivitäten beobachtet werden konnten (Quelle: Weber, K.S. et al, Brain aromatase and testosterone levels in adult rats on phytoestrogen diets. Pro Soc Exp Biol Med, 1999, 221(2): p. 131-135). Mein Rat: Lassen Sie die Finger von Chrysin und sparen Sie sich das Geld. Sollte Ihnen dennoch jemand Chrysin empfehlen, so hat diese Person entweder keine Ahnung (leider allzu häufig im Bodybuilding) oder aber es steckt ein finanzielles Interesse dahinter und jemand will Ihnen das Zeug verkaufen (z.B. Hersteller/Vertreiber).



**Chrysin ist pure Geldverschwendung und taugt als Östrogenblocker überhaupt nicht.**

## Ephedrin und Coffein vor dem Training

**F** Ich bin es gewohnt 1-2 mal pro Woche vor einer superintensiven Trainingseinheit etwas Ephedrin und Coffein einzunehmen um mehr Biß für die schweren Gewichte zu haben. Nur mein Problem ist, ich kann nirgendwo Ephedrin finden. Mein Eigenvorrat, den mir ein Freund letztes Jahr aus den USA mitgebracht hat ist mittlerweile aufgebraucht und ich sitze auf dem Trockenen. Gibt es in Deutschland irgendwelche Quellen für Ephedrin?

**A** Die Einnahme von Ephedrin und Coffein vor dem Training ist im Bodybuilding in der Tat sehr beliebt. Eine Kombination von 20 mg Ephedrin und 200 mg Coffein führt zu einer signifikanten Stimulierung des Zentralnervensystems (ZNS) und versetzt Geist und Körper in eine erhöhte Leistungsbereitschaft. Nimmt man diese Kombination ca. 30 Minuten vor dem Training ein, so wird man nicht nur eine erhöhte Trainingsintensität feststellen, sondern in den meisten Fällen auch einen sofortigen Kraftzuwachs. Ephedrin und Coffein verbessern das Nerv-Muskel-Zusammenspiel und ermöglichen insbesondere bei den Grundübungen wie Kniebeugen, Bankdrücken, Rudern, Dips, Curls etc. das Verwenden von schwereren Gewichten. Wird plötzlich mit schwereren Gewichten und höherer Intensität trainiert, so führt dies zu einem ungewohnt starken Reiz auf den beanspruchten Muskel und die Muskelzellen reagieren mit einem vermehrten Wachstum. Ephedrin und Coffein stimulieren den Muskel-

**4-Androstendiol und Androstendion steigern die Creatinphosphatsynthese und potenzieren damit die Wirkung von Creatin.**







**Power Booster enthält 20 mg Ephedrin und 200 mg Coffein in natürlicher Form pro Portion.**

aufbau quasi indirekt über das erhöhte Kraftniveau. Vorausschauende Athleten verwenden die Ephedrin-Coffein-Kombi jedoch nur 1-2 mal die Woche um einen Gewöhnungseffekt und damit Wirkungsverlust zu vermeiden.

Wo kann man Ephedrin und Coffein kaufen? In der Apotheke zum Beispiel. Coffeinpräparate gibt es in Hülle und Fülle, wobei das geeignetste sicherlich Coffeinum N 0,2 g von der Firma Merck ist. 50 Tabletten à 200 mg kosten DM 11,65. Bezüglich Ephedrin gestaltet sich die Sache schon etwas komplizierter. Das einzige ephedrinhaltige Produkt in der Apotheke ist Vencipon von der Firma Artesan mit 12,21 mg Ephedrin pro Dragee. Eine Packung mit 60 Dragees kostet DM 22,90. Der große Nachteil bei Vencipon ist jedoch, daß neben Ephedrin noch ein Abführmittelwirkstoff (Phenolphthalein) enthalten ist, der bei vielen Athleten leider zu einer starken Erweichung des Stuhls, Durchfällen, Magen-Darm-Beschwerden sowie Wasser- und Gewichtsverlust führt. Keine guten Vorzeichen, wenn man Muskelmasse und Kraft aufbauen will!

Eine empfehlenswerte Alternative zu den genannten Apothekenpräparaten wäre das Produkt Power Booster von BMS-Sporternahrung (Tel. 02562/97792). Eine Portion enthält 20 mg Ephedrin (in Form von 336 mg Ephedra, das auf 6% standardisiert ist und somit exakt 20,16 mg Ephedrin entspricht) sowie 200 mg Coffein (in Form von 100 mg reinem Coffein plus 455 mg Guarana das auf 22% standardisiert ist und somit exakt 100,1 mg Coffein entspricht). Die Dose mit 1400 g ergibt 40 Portionen und kostet DM 79,90. Persönlich wurde der Verfasser das Produkt Power Booster vorziehen, da er kein Freund von Abführmitteln ist.

## Prohormone und Löslichkeit

**F** Ich habe gehört, daß Prohormone schlecht löslich sind und bei oraler Einnahme vom Körper nur teilweise resorbiert werden. Gibt es eine Möglichkeit wie ich den Resorptionsvorgang verbessern kann, und soll ich Prohormone zu den Mahlzeiten einnehmen oder dazwischen?

**A** Wir haben es bei der oralen Prohormonanwendung prinzipiell mit zwei Problemen zu tun. Zum einen, daß der Resorptionsvorgang vergleichsweise langsam von statten geht und dabei durch die wechselnden Verhältnisse im Magen-Darm-Trakt stark beeinflußt wird und zum anderen die Tatsache, daß Prohormone nicht wasserlöslich sind sondern fettlöslich. Hinsichtlich des ersten Punktes kann gesagt werden, daß Prohormone die auf vollen Magen eingenommen werden, also z.B. zu einer Mahlzeit, nur sehr langsam und unvollständig resorbiert werden. In Fachkreisen wird deshalb empfohlen, Prohormone auf nüchternen Magen bzw. zwischen den Mahlzeiten einzunehmen. Dies bringt uns jedoch zu Problem Nr. 2, die Löslichkeit. Wie gesagt, Prohormone sind fettlöslich, nicht wasserlöslich und erfordern zur vollständigen Resorption, ähnlich wie fettlösliche Vitamine, die Präsenz einer gewissen Menge an Nahrungsfetten (Fettsäuren).

Somit entsteht ein Dilemma: Weder ein voller Magen noch ein leerer Magen ist für die Prohormonresorption ideal. Die sublinguale Anwendung, dh. Aufnahme über die Mundschleimhaut fällt ebenfalls flach, da nur wasserlösliche und nicht fettlösliche Stoffe über diese resorbiert werden. Als Lösung dieses Problems bietet sich an, Prohormone morgens direkt nach dem Aufstehen sowie zwischen den Mahlzeiten mit einer kleinen Menge an Fettsäuren einzunehmen. In Insiderkreisen hat sich dies mittlerweile bewährt und es lassen sich hervorragende Aufbauresultate erzielen wenn die Prohormontabletten bei jeder Einzelgabe zusammen mit einem Eßlöffel Öl eingenommen werden. Als mögliche Öllieferanten bietet sich dem Athleten Leinsamenöl, Weizenkeimöl, Distelöl, MCT-Öl, CLA-Öl oder schlicht und einfach jedes Salatöl. Ein Eßlöffel Öl belastet den Magen nicht und garantiert eine schnelle und vollständige Resorption des fettlöslichen Prohormons.



**Mit Ephedrin und Coffein läßt sich die Trainingsintensität gewaltig steigern.**



## Wie man Creatin richtig anwendet

**F** Ich nehme dreimal am Tag je einen gehäuften Teelöffel Creatin(=5 g) mit 0,2 l Wasser ein. Dabei halte ich mich genau an die Anleitung auf dem Etikett und achte darauf das Creatin zwischen den Mahlzeiten anzuwenden. Trotzdem bin ich von den Resultaten bislang enttäuscht. Nach drei Wochen habe ich erst ein Kilogramm zugenommen und warte nach wie vor auf den erhofften Kraftzuwachs. Kann es sein, daß ich irgendetwas falsch mache?

**A** Für eine maximale Creatinwirkung müssen vier Voraussetzungen erfüllt werden: 1.) den richtigen Einnahmezeitpunkt finden, 2.) ausreichend Wasser trinken, 3.) körpereigenes Insulin aktivieren 4.) korrekte Creatinmenge einnehmen. Konkret bedeutet dies folgendes: Der Körper kann Creatin am besten dann speichern, wenn die Insulinsensitivität am größten ist, dh. Creatin sollte morgens direkt nach dem Aufstehen auf nüchternen Magen eingenommen werden sowie im Anschluß an das Training. Pro 1 g Creatin müssen 0,1 l Flüssigkeit getrunken werden. Ich empfehle die Creatineinzelportion auf 7 g festzulegen, was bedeutet, daß 700 ml Flüssigkeit erforderlich sind. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist wichtig um das eingenommene Creatin rasch aus dem Magen ins Blut zu geleiten. Wer zu wenig trinkt, dessen Creatin bleibt zu lange im Magen sitzen und verursacht häufig Magenbeschwerden und Durchfall.

Als nächstes muß das Creatin möglichst schnell aus dem Blut in die Muskeln transportiert werden. Hier kommt das körpereigene Insulin ins Spiel, welches gleichzeitig mit der Creatineinnahme aktiviert werden muß, andernfalls werden die Creatinmoleküle von den Nieren ruckzuck abgebaut und als Creatinin über den Harn wieder ausgeschieden. Der beste und einfachste Weg körpereigenes Insulin zu stimulieren ist, ein Creatinprodukt mit Transportsystem Matrix zu verwenden.

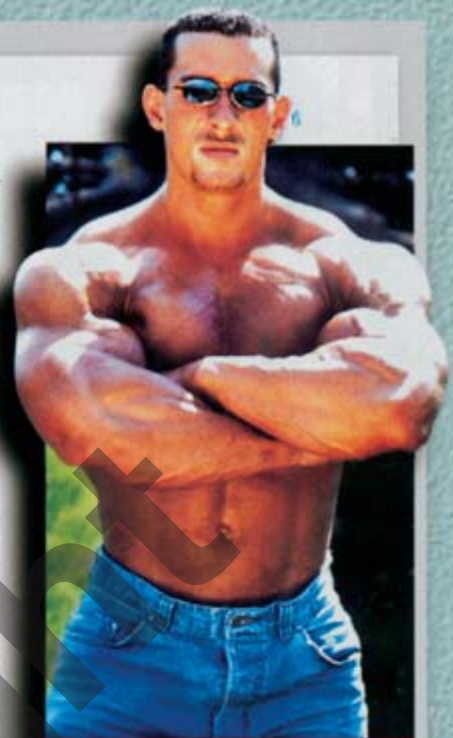
Eine Transportsystem Matrix enthält Substanzen, die die körpereigene Insulinausschüttung optimal stimulieren und dadurch den Creatintransport in die Muskelzellen sicherstellen. Vergessen Sie pures Creatinpulver, Brausecreatine (engl. Effervescent Creatine), Creatinkapseln und -Tabletten. Sie verschonen damit nur einen Großteil der Creatinwirkung, weil die Resorption zu gering ist.

Trinken Sie morgens nach dem Aufstehen und direkt nach dem Training ein Creatin mit Transportsystem Matrix (zB. Creatin HP) in 700 ml Wasser vermischt. An trainingsfreien Tagen genügt bereits ein Drink am Morgen. Vergessen Sie auch Aussagen wie, 'ein 100 kg schwerer Athlet muß mehr Creatin einnehmen als ein 70 kg schwerer'. Das ist Blödsinn. Beide Athleten können die selbe Creatindosierung verwenden, der einzige Unterschied ist, daß es bei dem schwereren Athleten eben 2-3 Tage länger dauert, bis die Creatinspeicher aufgefüllt sind und die volle Wirkung eintritt. Ob Sie jetzt nach 8 Tagen mit Creatin aufgeladen sind oder nach 11 Tagen, was spielt das für eine Rolle? Lassen Sie sich nicht von Pseudoexperten verwirren, die behaupten eine erfolgreiche Creatinanwendung erfordere einen superspeziell ausgetüftelten Einnahmeplan.

## Frauen und Prohormone

**F** Ich bin 26 Jahre alt, weiblich, 163 cm groß und wiege 56 kg. Seit einem Jahr betreibe ich den Bodybuildingsport ernsthaft. Ich gehe viermal die Woche ins Studio und achte auf meine Ernährung. Ich habe bereits mit Clenbuterol gute Erfahrungen gesammelt und suche jetzt nach einem weiteren Produkt das mir hilft etwas mehr Muskelsubstanz aufzubauen und mich im Po- und Beinbereich etwas härter und geformter macht. Steroide will ich nicht nehmen, wegen den möglichen Virilisierungserscheinungen, aber wie sieht es mit Prohormonen aus?

**A** Es steht außer Frage, daß Prohormone auch beim weiblichen Geschlecht gut wirken und sowohl den Aufbau von Muskelgewebe fördern als auch den Körperfettgehalt reduzieren. Da Frauen von Natur aus einen geringen Testosteronspiegel bei hohen Östrogenwerten haben - eine für ein sportliches bzw. athletisches Aussehen leider sehr ungünstige Konstellation - besteht die Möglichkeit durch eine gezielte Prohormoneinnahme das Testosteron/Östrogen-



Der beste Einnahmezeitpunkt für Creatin ist morgens direkt nach dem Aufstehen sowie nach dem Training.



Creatin HP wird vom Körper deutlich besser resorbiert als herkömmliches Creatin.





**Insbesondere die Norandroversionen helfen Frauen Muskulatur aufzubauen und Fett zu verbrennen.**

verhältnis zugunsten des Erstgenannten etwas zu verschieben. Dies resultiert in den meisten Fällen in einer sichtbaren Abnahme an Depotfett in den weiblichen Problemzonen (Po, Oberschenkel) und einer strafferen Haut. Die sogenannte Orangenhaut (Zellulitis) verschwindet oder geht zumindest zurück. Interessanterweise ist die Umwandlungsrate von Prohormonen zu Testosteron bzw. Nortestosteron beim weiblichen Geschlecht höher als bei Männern, was daran liegt, daß Östrogene die Aktivität der Konvertierungsenzyme positiv beeinflussen. Ein weiterer Grund warum Männer bei Prohormonen auf Anti-Östrogene verzichten sollten!

Welches Prohormon in welcher Dosierung sollten Frauen verwenden und für wie lange? Für Frauen eignen sich primär die Nortestosteronvorläufer 19-Norandrostendiol und 19-Norandrostendion da diese nur minimal androgen sind und in aller Regel keine Vermännlichungserscheinungen hervorrufen. Da Nortestosteron von Frauen, insbesondere während einer Schwangerschaft, in substantiellen Mengen selbst produziert wird, können die Nor-Varianten auch aus ethischem Gesichtspunkt Frauen guten Gewissens empfohlen werden. Hinsichtlich der Dosierung empfehle ich eine Kombination aus 50-100 mg 19-Norandrostendiol und 50-100 mg Norandrostendion pro Tag. Die Anwendung sollte zyklisch erfolgen und zwar in einem Wechsel von vier Wochen Einnahme, zwei Wochen Pause, vier Wochen Einnahme und anschließend acht Wochen Pause. Was die Androversionen betrifft, ist für das weibliche Geschlecht Zurückhaltung angesagt, da hier das Auftreten von Virilisierungserscheinungen wahrscheinlicher ist. Wer als Frau dennoch einen kleinen extra Leistungskick möchte, der kann zu den Norversionen versuchsweise 50 mg 4-Androstendiol (z.B. 1/2 Tablette AndroDiol) pro Tag hinzufügen.

## Die Aminosäure Nr.1

**F** Ich bin noch in der Ausbildung und kann deshalb nicht viel Geld für Zusatzpräparate ausgeben. Bislang habe ich lediglich Proteinpulver genommen, möchte aber zusätzlich jetzt ein Aminosäureprodukt verwenden um meine Fortschritte etwas zu forcieren. Ich bin mir jedoch nicht darüber im Klaren ob ich es mit BCAA's oder Glutamin versuchen soll. Welches von beiden ist sinnvoller?

**A** Betrachtet man die physiologischen Gegebenheiten, die sich in der Muskelzelle während eines Bodybuildingtrainings abspielen, so läßt sich diese Frage leicht beantworten. Intensive Muskelkontraktionen wie z.B. schweres Bankdrücken, veranlassen die Muskelzellen große Mengen Glutamin abzubauen. Da Glutamin in der Muskelzelle die mit Abstand am stärksten vertretene Aminosäure ist, führt ein Glutaminverlust zu einem katabolen Zustand. Um überhaupt Muskelmasse aufbauen zu können, muß der Körper nach dem Training seine Glutaminvorräte wiederauffüllen. Eine Möglichkeit ist die Einnahme von BCAA's, die als Baumaterial zur Glutaminbildung von unserem Organismus herangezogen werden können. Im Bodybuilding war es deshalb für viele Jahre gang und gebe, nach dem Training ein paar BCAA-Kapseln oder Tabletten zu schlucken um den Glutaminpool wiederaufzufüllen und so muskuläre Aufbauprozesse beschleunigt einzuleiten.

Diese Vorgehensweise gehört mittlerweile der Vergangenheit an, denn seit der Einführung von Glutamin als Sportnahrungspräparat verwenden mehr und mehr Athleten Glutamin zur Wiederauffüllung der Glutaminspeicher als BCAA's. Ein durchaus verständlicher Schritt, schließlich ist Glutamin die effizientere Substanz, da die Muskelzelle direkt auf das zugeführte Glutamin zurückgreifen kann und nicht erst die BCAA's umständlich in Glutamin umbauen muß. Ein weiteres Plus von Glutamin ist, daß es nach seiner Speicherung in der Muskelzelle das intramuskuläre Zellvolumen vergrößert und dadurch die Muskelzelle zum Wachsen bringt. BCAA's haben diese Fähigkeit nicht.

Glutamin sollte an Trainingstagen in einer Dosierung von 10-12 g direkt nach der körperlichen Belastung eingenommen werden. An trainingsfreien Tagen empfehle ich Glutamin entweder vor dem Schlafengehen anzuwenden (10-12 g) oder wahlweise nach dem Aufstehen (10-12 g). Ähnlich wie bei den BCAA's früher, so ist auch bei Glutamin heute eine ausreichend hohe Dosierung für den Erfolg entscheidend. Diese sollte wie schon erwähnt bei 10-12 g pro Einzelportion liegen. Da Kapseln und Tabletten bei einer solchen Menge nicht kosteneffektiv sind empfiehlt sich als Einnahmeform Glutaminpulver. Die Glutaminwirkung kann im übrigen noch gesteigert werden, wenn wie bei Creatin, ein Produkt mit Transportsystem Matrix gewählt wird. Dies garantiert eine schnelle und größtmögliche Glutaminaufnahme der Muskelzellen.

