



Anabol oder Katabol

Wichtige Faktoren für sportlich Aktive

■ **Text:** Holger Gugg





**Training und
eiweißreiche
Ernährung wirken
dem Muskelabbau
entgegen**

Anabol und katabol – zwei Begriffe, wie sie gegensätzlicher nicht sein könnten. Letztlich kommt es immer darauf an, welche Ziele man sich gesteckt hat und was man durch Training erreichen möchte.

Was bedeutet "Anabolismus"?

Wenn von Anabolismus die Rede ist, meint man damit alle Vorgänge in unserem Körper, die den Aufbau von körpereigenem Gewebe fördern. Sportler verbinden damit meistens den „Muskelanabolismus“, also den Aufbau von Muskulatur. In diesem Zusammenhang fällt auch oft der Begriff "Protein-Umsatz". Man versteht darunter den fortwährenden Auf- und Abbau von Proteinbeständen, wie sie in unserem Körper 24 Stunden lang stattfinden. Der anabole, also der aufbauende Part nennt sich auch Proteinsynthese. Genau diese versuchen Sportler zu maximieren, wenn sie vorhaben, Muskeln aufzubauen.

Die Bedeutung von Krafttraining

Die wichtigste Möglichkeit, den Muskelaufbau zu fördern, ist das Krafttraining. Hier sorgen wir zunächst bewusst für eine Ermüdung unserer Muskelfasern, um im nächsten Schritt einen vermehrten Aufbau von Muskelfasern anzustoßen.

Durch Muskelkater spüren wir die Erschöpfung unserer Muskelfasern. Anders als vielfach vermutet, handelt es sich bei Muskelkater nicht um eine vermehrte Ansammlung von Milchsäure im Muskel. Stattdessen setzt unser Körper hier Maßnahmen in Gang, um die kleinen Risse, die wir dem Muskel während des Trainings zufügen, wieder zu reparieren. Letztendlich bedeutet dies für unser Training: Zunächst müssen wir unseren Muskel fordern und ermüden, um in der Regenerationszeit einen Anabolismus – also einen Muskelaufbau – über das Ausgangsniveau hinaus herbeizuführen.

Auf die Ernährung kommt es an

Das zweite Puzzleteil für Anabolismus ist die Ernährung. Will man Muskeln aufbauen, muss man immer für eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen sorgen. Eine Low-Carb-Ernährung macht hier keinen Sinn. Kohlenhydrate sind wichtig, da sie die muskulären Energiespeicher füllen, die wir beim Training und bei körperlicher Aktivität verbrauchen. Außerdem sind sie für die Ausschüttung des anabolen Hormons unseres Körpers verantwortlich: dem Insulin. Beim Hervortreten von Insulin ist unser Organismus grundsätzlich auf „Anabolismus“ gestellt. Die Muskelzellen, die

Fettzellen und die Leber verfügen über Andockstellen für Insulin, wodurch in der Zelle aufbauende Vorgänge in Gang gesetzt werden.

Protein ist wichtig, um die oben beschriebenen Reparaturmaßnahmen zu fördern und den Protein-Umsatz auf einem anabolen Level zu halten. Während in Sportlerkreisen manchmal Mengen bis zu 2,0 g Protein pro Kilogramm Körpergewicht für den Erhalt eines anabolen Milieus empfohlen werden, setzen Institutionen wie die DGE auf weniger hohe Empfehlungen im Bereich von 1,0 g pro Kilogramm Körpergewicht. Leucin gilt als die Aminosäure mit dem stärksten Effekt auf die Proteinsynthese, sprich auf den Aufbau von Muskelgewebe. Bei Leistungssportlern sind aus diesem Grund besonders die sog. BCAA (Branched Chain Amino Acids oder verzweigtkettige Aminosäuren) beliebt, in denen sich ein besonders hoher Leucin-Anteil befindet. Interessanterweise sorgt auch die Aufnahme von Aminosäuren wie Leucin für einen Insulinausstoß, weshalb hier eine doppelte Funktionalität gegeben ist.

Hände weg von Anabolika!

Manche Sportler greifen zu illegalen Mit-

teln, um den Muskelaufbau zu beschleunigen. Dabei handelt es sich um Dopingmittel, genauer gesagt um Anabolika. Man versteht darunter Substanzen, die massiv in das Hormonsystem eingreifen und den Aufbau von Muskulatur, also von fettfreier Masse beschleunigen. Der bekannteste Vertreter dieser Gruppe ist das Testosteron, welches sowohl im männlichen wie auch im weiblichen Körper gebildet wird. Im Rahmen einer Zufuhr von außen werden die körpereigen produzierten Mengen jedoch um ein Vielfaches übertroffen.

Der Anabolismus (Aufbau) findet nun aber nicht spezifisch in den Muskelzellen statt, sondern auch in allen anderen Geweben, die über eine Andockstelle für Testosteron verfügen, darunter auch im Fettgewebe. Das ist schon für sich genommen eine unangenehme Nebenwirkung, aber noch viel schlimmer ist die

krankhafte und äußerst gefährliche Bildung von Organ- und Tumorgewebe unter dem Einfluss von Anabolika. Deshalb muss vor der Einnahme von Anabolika dringend gewarnt werden. Schon viele Leistungssportler haben ihren Ehrgeiz mit ihrer Gesundheit oder sogar mit ihrem Leben bezahlt, wenn sie anabole Steroide in größeren Mengen zu sich genommen haben.

Was ist Katabolismus?

Unter Katabolismus versteht man generell den Abbau von Stoffwechselprodukten von komplexen zu einfachen Gebilden. Im Prinzip stellt also bereits die Verdauung einen katabolen Prozess dar, weil Lebensmittel in ihre Bestandteile zerlegt werden, um letztlich vom Blut aufgenommen werden zu können. In diesem Zusammenhang wollen wir noch einen Blick auf Muskel- und Fett-Katabolismus werfen:

Muskel-Katabolismus als Gefahr

Muskel-Katabolismus setzt verstärkt mit steigendem Lebensalter ein und nennt sich in diesem Zusammenhang "Sarkopenie", also altersbedingter Muskelschwund. Um Sarkopenie zu vermeiden und mühsam antrainierte Muskulatur zu bewahren, sind Trainierende aller Altersklassen gleichermaßen bestrebt, einem Muskelabbau entgegenzuwirken. Wie man das macht, wurde bereits unter "Anabolismus" erläutert. Ziel muss sein, eine Unterversorgung mit Kalorien und insbesondere mit Protein zu vermeiden. Das übersehen viele, die eine Diät machen und dadurch wichtige stoffwechselaktive Masse einbüßen. Die Folge davon sind sinkende Leistungsfähigkeit sowie ein sinkender Grundumsatz, der nach Radikaldiäten für den JoJo-Effekt verantwortlich ist.

Krafttraining sorgt dafür, dass dem Muskelabbau entgegengewirkt wird. Zu

Anabolismus bedeutet nicht nur Aufbau von Muskeln, sondern auch von Fettgewebe





Zum Fettabbau
ist eine leicht
kalorienreduzierte
Versorgung und
Bewegung aus-
schlaggebend

Zeiten einer nicht bedarfsgerechten Ernährung ist unser Körper bestrebt, sich Muskelmasse abzubauen, da diese neben dem Gehirn zu den größten Energieverbrauchern zählt. Mit Krafttraining signalisieren wir dem Körper aber die Notwendigkeit zum Erhalt von Muskelmasse.

Fett-Katabolismus als Wunschziel

Wie wir bereits erfahren haben, sorgen zu viele Kalorien, zu viel Insulin und zu wenig Bewegung dafür, dass der Fettabbau unterbunden und stattdessen der Aufbau von Fettdepots gefördert wird. Jeder, der daran interessiert ist, Fettkatabolismus zu fördern, muss genau diese drei Komponenten im Auge behalten.

Dabei ist ausreichende Bewegung das A und O. Neben Krafttraining ist auch Cardiotraining sehr wichtig. Richtig angewandt "verbrennt" es nicht nur Fettde-

pots, sondern aktiviert auch den Stoffwechsel und trainiert nicht zuletzt das Herz-Kreislaufsystem. Als effektivste Methode zur Fettverbrennung hat sich das sog. HIIT (Hochintensives Intervalltraining) herausgestellt. Neben dem Kalorienverbrauch im Rahmen der eigentlichen Trainingseinheit bewirkt es auch den sog. Nachbrenneffekt, der den Grundumsatz auch nach dem Training erhöht.

Eine kohlenhydratoptimierte Ernährung – und somit wenig Zucker und Insulin im Blut – sorgt für eine erhöhte Ausschüttung von Glukagon, dem Gegenspieler zum Insulin. Unter seinem Einfluss – und gefördert von Stresshormonen wie Noradrenalin – kommt es zur „Lipolyse“. Man versteht darunter die Ausschleusung von Fettsäuren aus den Fettdepots zum Zwecke der Energiebereitstellung. An dieser Stelle ist wichtig zu wissen,

dass Lipolyse nicht gleich Fettverbrennung ist! Erst wenn die ausgeschleusten Fettsäuren auch der Verbrennung in den Kraftwerken unserer Zellen (Mitochondrien) zugeführt werden, sind sie wirklich abgebaut. Daher ist neben Sport auch eine Versorgung leicht unter dem eigentlichen Kalorienbedarf ein entscheidender Faktor für den Fettabbau.

Fazit

Anabol und katabol bedeuten zunächst einmal weder etwas Gutes noch etwas Schlechtes. Man kann sowohl die anabole als auch die katabole Wirkung gezielt ausnutzen, um seine Ziele zu erreichen. Jeder Trainierende sollte allerdings bestrebt sein, einen Muskelabbau auf jeden Fall zu verhindern. Die richtige Ernährung und das richtige Kraft- und Ausdauertraining sind hierbei die entscheidenden Faktoren!