

Zusammenhang zwischen Kraft und Muskelmasse

Die Ziele, die einen dazu bringen, ins Training zu gehen, können von unterschiedlichster Natur sein. Die einen gehen des Aussehens wegen, die anderen möchten Ihre Kraft und somit Ihre Leistung im Sport steigern. Wiederum andere gehen der Gesundheit wegen.

Gerade von denjenigen, die ins Fitnessstudio gehen, um mehr Kraft für ihren sonstigen Sport zu bekommen, hört man oft, dass sie keine Muskelmasse, sondern nur Kraft gewinnen wollen. Immerhin wollen sie kein „schwacher Bodybuilder“ werden. Doch was ist dran? In wie fern kann man „auf Kraft“ trainieren?

Wer wirklich stark ist, sieht auch danach aus

Jemand, der ein beeindruckendes Gewicht im Kreuzheben bewegt, 150 Kg beim Kniebeugen im Nacken hat oder 120 Kg auf der Bank drückt, dem sieht man das auch an. Dem einen mehr oder weniger. Das liegt unter anderem daran, dass für jeden Menschen unterschiedliche Voraussetzungen nötig sind, um ein bestimmtes Gewicht zu bewegen, da sich die Hebelverhältnisse mit unterschiedlicher Länge der Extremitäten und deren Bestandteile teils drastisch ändern können. Das gilt übrigens auch für **Sportler mit hoher Relativkraft**. Die wenigsten Profiturner an den Ringen zeichnen sich durch ein geringes Ausmaß an Muskelmasse aus.

Der Hauptfaktor für ein hohes Ausmaß an Kraft ist also unsere Muskelmasse

Das ist tatsächlich so, auch wenn es natürlich viele Möglichkeiten gibt, die Kraftwerte auch ohne den Zuwachs von Muskelmasse zu beeinflussen. Sicher ist aber, dass derjenige, der ein gewisses Maß an Muskelmasse aufgebaut hat, bereits gute Kraftwerte als Basis hat. Für den Normalsterblichen gilt also tatsächlich: Mehr Muskelmasse = Mehr Kraft.

Irgendwann wird man eine Grenze erreichen, in der eine weitere Steigerung der Muskelmasse und Kraft die Relativkraft nicht mehr erhöht. (Auch unter der Voraussetzung, dass der Körperfettanteil niedrig gehalten wird.) Die meisten Menschen erreichen diesen Punkt aber ohne den Konsum von illegalen Substanzen eher nicht oder erst nach vielen Jahren.

Mehr Kraft ohne mehr Muskelmasse

Ist eine gewisse Basis an Muskelmasse vorhanden, können wir unsere Relativkraft noch etwas erhöhen, indem wir uns sehr hohen Widerständen über eine kurze Belastungszeit trainieren. Durch eine verbesserte intramuskuläre Koordination ist der Körper in der Lage, mehr Muskelfasern auf einmal anzuspannen. Dies führt über kurz oder lang aber auch wieder zu intensiveren Wachstumsreizen.

Auch durch Supplemente, wie beispielsweise **Kreatin**, können wir unsere Kraft steigern, ohne **vorher** an Muskelmasse zu gewinnen. Durch das vermehrte zur Verfügung stehen von Kreatinphosphat kann die anaerobe alaktazide Energiegewinnung länger aufrecht erhalten werden. Die meist mit einhergehenden Wassereinlagerungen sorgen aber auch gleichzeitig für ein höheres

Muskelvolumen, auch wenn noch keine reelle Hypertrophie vorliegt.

Die Technik und Beweglichkeit macht es am Ende aus

Unsere gegebenen körperlichen Hebelverhältnisse können wir nicht beeinflussen. Zumindest nicht ohne irgendwelche skurrilen Operationen. Wir können aber durch eine sehr gute Beweglichkeit unsere gegebenen Hebel besser ansetzen und damit unserer vorhandene Kraft optimal anwenden. Die wichtigste Rolle spielt das Zusammenspiel all unserer Muskeln im ganzen Körper. Wenn diese optimal zusammen arbeiten, kann jemand, der eigentlich von der Muskelmasse und der daraus resultierenden Kraft jemandem deutlich unterlegen ist, den scheinbar wesentlich stärkeren Gegner schlagen.

Letzten Endes spielen also immer alle Elemente zusammen. Ohne richtige Technik gibt es keine optimale Kraftübertragung – egal in welcher Sportart. Und ohne Kraft gibt es eben auch nichts zu übertragen.

Optimales Bizeps-Training- wie Ihre Oberarme wachsen!

Auch, wenn es durchaus funktionelleres gibt, als das Trainingsziel von muskulösen Oberarmen, sind eben diese trotzdem immer noch ein Wunsch vor allem vieler Männer. Wie man seinen Bizeps optimal trainiert, ist doch eigentlich klar: Den Ellenbogen gegen einen möglichst hohen Widerstand beugen – oder nicht?

Anatomie des Oberarms

Wichtig ist, erst einmal zu verstehen, welche Muskeln dort überhaupt ansässig sind. Den mit dem reinen Ellenbogenbeugen ist es nicht getan. Zum einen gibt es natürlich unseren Bizeps- m. biceps brachii – dessen zwei Köpfe an verschiedenen Stellen des Schulterblatts befestigt sind und im Verlauf zu einem gemeinsamen Muskelbauch werden. Unser Bizeps ist somit nicht nur für die Beugung im Ellenbogengelenk verantwortlich, sondern auch für die Frontalhebung des Arms (Anteversion im Schultergelenk) .

Der deutlich stärkere Beuger des Ellenbogengelenks ist aber unser Oberarmmuskel (m. brachialis). Denn im Gegensatz zum Bizeps ist es für den Oberarmmuskel egal, ob sich der Unterarm in Supination (Blick auf Handfläche) oder Pronation (Blick auf Handrücken) befindet. Er geht nur über das Ellenbogengelenk und hat einen größeren physiologischen Querschnitt als der Bizeps. Somit ist er besonders mit verantwortlich für das Volumen des Oberarms.

Ebenso wichtig ist unser Trizeps (m. triceps brachii), der den Gegenspieler unseres Bizeps bildet. Es bedarf wohl keiner speziellen Erklärung, dass ein entsprechend ausgebildeter Gegenspieler sowohl Dysbalancen vermeidet, sowie auch der Optik zuträglich ist.

Verschiedene Funktionen, verschiedene Trainingsmethoden

Klassische Konzentrationscurls erzeugen zwar laut EMG(ein Gerät zur Messung der maximalen Spannung in einem Muskel) die größte Spannung im Bizeps, nutzen aber nicht dessen ganze Funktion aus. Haben Sie sich schon einmal die Oberarme von Turnern angesehen? Diese beschäftigen sich mit Sicherheit nicht mit Konzentrationscurls. Durch die großen Hebel auf dem gestreckten Arm entstehen bei Turnern maximale Spannungen in einer schwachen Gelenkposition des Bizeps(wenige Aktin und Myosin Elemente überlagern sich). Mehr dazu unter: **Was Sie von Turnern lernen können**. Solche Übungen wurden übrigens nicht in die Studie mit dem EMG miteinbezogen.

Wie auch immer, festzustellen ist, dass vor allem vielseitiges Training Erfolg bringen wird. Statische Übungen, wie etwa Planche und dessen Vorübungen trainieren Ihren Bizeps vor allem statisch und beziehen auch die Funktion der Anteversion mit ein. Konzentrationscurls in Supination bilden eine gute Möglichkeit, hohe Spannungen in Ihrem Bizeps wirken zu lassen, schalten dabei allerdings die Funktion der Anteversion aus. Zeigen Ihre Handrücken zu Ihnen, sind Sie in der Pronation und trainieren besonders Ihren Oberarmmuskel.

Variation sorgt für maximale Ergebnisse

Für maximale Ergebnisse sollten Sie also die Übungen regelmäßig rotieren. Da niemals eine vollständige Ausschaltung sondern nur eine Verschiebung der Belastungen stattfindet, kann es auch Sinn machen, während einer Übung im Training von Satz zu Satz die Griffart zu wechseln.

„No Pain? - No Gain!“ - was ist dran?

Der häufig gehörte Spruch „No Pain- No Gain“ beschreibt in kurzer und einfacher Weise die Einstellung von vielen Sportlern, die am Eisen trainieren, um ihre Leistungsfähigkeit deutlich nach oben zu schrauben. In erster Linie sind diejenigen, die sich bis an die Schmerzgrenze ausbelasten Bodybuilder. Wie sinnvoll ist aber diese Einstellung zum Training? Nehmen wir das Thema Intensität einmal genauer unter die Lupe.

Für einen trainingswirksamen Reiz ist kein Muskelversagen notwendig

Um einen trainingswirksamen Reiz zu setzen, ist grundsätzlich erst einmal kein Muskelversagen notwendig. Das bedeutet, dass unsere Muskeln auch wachsen werden, wenn wir sie nicht bis ans letzte ausreizen. Die Frage ist aber, wie lange das gilt. Ein Anfänger wird immer recht schnell Fortschritte erzielen. Hohe Intensität wäre unter Umständen sogar kontraproduktiv, da bei zu intensiver Belastung die nötige Zeit zur Regeneration mehr als proportional ansteigt. Wenn so bis zum erneuten Trainingsreiz zu viel Zeit vergeht, ist es deutlich sinnvoller, häufiger kleinere Reize zu setzen.

Wenn wir unserem genetischen Limit näher kommen

Umso näher wir unserem genetischen Limit kommen, desto intensiver müssen die Reize sein, um unseren Körper aus der **Homöostase** zu bringen. Denn wir haben teilweise unser Ziel erreicht – unser Körper ist leistungsfähiger. Wenn wir es nicht mehr schaffen, ihn aus dem Gleichgewicht zu bringen, wird unser Körper es auch nicht „für nötig erachten“, noch mehr von dem „Energieverschwender“ Muskelmasse zuzulegen. Deshalb gilt prinzipiell: Je fortgeschrittener wir sind, desto eher hat der Spruch „No Pain- No Gain!“ Gültigkeit. Vorausgesetzt, wir erreichen eine ausreichende Regeneration, können wir uns so, in leider immer kleiner werdenden Schritten, uns immer weiter voran arbeiten, bis wir irgendwann unser Limit erreichen.

Bedeutung in anderen Sportarten

Ein Training bis zum absoluten Muskelversagen kann aber auch im Leistungssport kontraproduktiv sein. Ein Leistungsturner z.B. ist darauf angewiesen, fast jeden Tag, teils auch sehr lange, trainieren zu können. Denn außer der muskulären Leistungsfähigkeit verlangt seine Sportart ihm auch eine hohe koordinative Leistungsfähigkeit ab. Und diese erreicht man tatsächlich durch viel Training. Würde ein Turner jeden Tag bis zum Muskelversagen trainieren, würde er zwangsweise ins Übertraining kommen und seine Gesamtleistung würde darunter leiden. Eine gewisse Intensität ist jedoch notwendig, um permanent Fortschritte zu erzielen. Die meisten leistungsorientierten Turner pendeln oft scharf an der Grenze des Übertrainings.

Je nach individueller Sportart ist es also umso schwerer, die richtige Intensität zu finden. „No Pain? – No Gain!“ gilt also prinzipiell nicht für jeden. Schon gar nicht für diejenigen, die nur Gesundheitssport betreiben wollen. Wer aber Leistung bringen will, muss seinen Körper schon einmal aus dem inneren Gleichgewicht bringen und das ist nicht immer angenehm. Solange keine Gelenkschmerzen oder bleibende Muskelschmerzen auftreten und die Technik stimmt, ist eigentlich alles im grünen Bereich. Vor allem aber beeinflusst der Spruch auch die psychische Einstellung und vor allem Leistungsbereitschaft – dieser Faktor ist absolut nicht zu vernachlässigen.

BWE vs. Hanteltraining - Was Sie von Turnern lernen können

Wie trainiert man eigentlich, um Muskeln aufzubauen? Genau, wir begeben uns ins Fitnessstudio und bewegen das Eisen auf und ab. Ganz grob gesagt trifft es aber eigentlich genau das, was den Mainstream derjenigen ausmacht, die sich einen guten Körper antrainieren möchten. Dass das funktioniert merkt eigentlich jeder, der eine Weile intensiv trainiert und dran bleibt. Doch das Eisen sollte nicht unser einziges Werkzeug bleiben. Wer rundum stark sein will, muss auch variantenreich trainieren. Aber bringen es BWE – Body Weight Exercises – überhaupt?

The gymnastic Body

Haben Sie sich schon einmal gefragt, woher Turner ihren doch sehr muskulösen Körper haben? Für viele entspricht dieser genau dem Idealbild, das sie gerne erreichen würden. Okay, zugegeben, Muskelmasse auf Wettkampf Bodybuilding Niveau finden wir hier nicht. Immerhin geht es den Turnern um Relativkraft- möglichst viel Kraft bei entsprechend nicht zu hohem Körpergewicht.

Natürlich findet sich der ein oder andere Turner auch im Fitnessstudio wieder, um ein Ergänzungstraining zu betreiben.

Erstaunlich ist aber: Es gibt viele Beispiele von Turnern, die niemals einen Fuß in ein Fitnessstudio gesetzt haben, trotzdem aber ertaunliche Kraftleistungen bei den Grundübungen wie Kniebeugen, Kreuzheben, Klimmzüge und Bankdrücken erbringen. Es ist nicht selten, dass ein Profiturner an der Ringen bei seinem ersten Mal auf der Hantelbank das doppelte seines eigenen Körpergewichts drückt. Viele Turner schaffen Klimmzüge mit 50% ihres Körpergewichts als Zusatz und heben ein erstaunliches Gewicht im Deadlift, ohne jemals speziell dafür trainiert zu haben. Erstaunlich, wenn man das **SAID Prinzip** bedenkt und man davon ausgehen kann, dass diese Sportler, wenn sie diese Übungen eine Weile trainieren würden, noch erstaunlichere Werte erreichen.

Was macht das Training des Turners speziell aus?

Ziel eines Turners ist es nicht, von einer Übung mit einer möglichst hohen Belastung möglichst viele Wiederholungen zu schaffen. Viel mehr geht es darum, bestimmte Elemente überhaupt ausführen zu können. Da gibt es Elemente wie den Planche(Liegestützhaltung mit Beinen in der Luft), die Hangwaage, den Kreuzhang und die verschiedensten Handstand-Varianten. Es handelt sich dabei vor allem um statische Übungen, die in einer Kür dynamisch verbunden werden. Die großen Hebel sorgen dafür, dass in dem Muskel ein großer Spannungsreiz entsteht. Erstaunlich ist vor allem auch, wie hoch die Spannung ist, die in den Armen entsteht, wenn statische Übungen mit gestreckten Armen durchgeführt werden. Diese übertreffen oft die mögliche Spannung, die wir z.B. bei Bizepscurls erreichen können. Turner brauchen keine Curls, um solche massiven Arme erreichen zu können. Sie erreichen auch so eine maximale Kontraktion.

BaStarzz und Co. und der Bodyweight Hype

Von der Street Workout Gruppe BaStarzz haben bestimmt viele von Ihnen schon einmal gehört. Im Grunde ist das, was in so einem Street Workout gemacht wird nichts anderes als Freestyle Turnen mit besonderem Fokus auf Krafterelemente. Mittlerweile ist der Hype auch in Deutschland sehr verbreitet. Viele der bekannten Elemente aus den Street Workouts werden übrigens auch von Turnern als Ergänzung zu Ihrem eigentlichen Training am jeweiligen Turngerät genutzt.

Variantenvielfalt ist das Stichwort, nur so wird man ganzheitlich stark.

Was ist jetzt funktioneller?

Klassisches Hanteltraining kann man deshalb noch lange nicht als unfunktionell bezeichnen. Denn gerade mit Hanteln und auch mit Geräten haben wir die Möglichkeit, ganz gezielt an bestimmten Defiziten zu arbeiten. Das Eisen und Geräte sind ein Werkzeug, ein sinnvolles sogar, aber eben nicht das einzige. Sie sollten entscheiden; wollen Sie nur fit aussehen und etwas Kraft aufbauen, oder wollen Sie sich als Athlet bezeichnen? Ein Athlet wagt immer den Blick über den Tellerrand.

Das anabole Fenster - Mythos oder real?

Das anabole Fenster bezeichnet einen Zeitraum nach dem Training, an dem möglichst schnell entsprechende Nährstoffe zugeführt werden müssen, um Muskelaufbau zu generieren. Das anabole Fenster soll sich während des Trainings „öffnen“ und 60 bis 90 Minuten danach noch offen stehen.

Was wird empfohlen, um das anabole Fenster optimal zu nutzen?

Ganz klassisch natürlich: Der Post-Workout-Shake an der Studio Theke. Noch besser ist der Shake mit einer Mischung aus Eiweiß und Einfachzucker. So ergibt sich eine Kombination aus Energie und Baustoff - optimal um das anabole Fenster zu nutzen, bevor es sich nach 90 Minuten spätestens wieder schließt und wir keine Muskulatur mehr aufbauen.

Ob das so richtig ist?

Das anabole Fenster existiert nicht, der Post-Workout-Shake macht trotzdem Sinn

Was passiert eigentlich, wenn wir trainieren? Zuerst einmal verbrauchen wir die Glykogenspeicher unserer Muskulatur. Wir spüren das vor allem daran, dass unsere Leistungsfähigkeit nachlässt. Außerdem steigt gleichzeitig der Cortisolspiegel in unserem Körper. Dieser sorgt dafür, dass auch vermehrt Muskeleiweiß zur Energiegewinnung herangezogen werden kann. Ein eher unerwünschter Nebeneffekt. Außerdem ist die Durchblutung unserer Muskulatur erhöht. Wir kennen das als den sogenannten „Pump“, das führt gleichzeitig zu einer besseren Aufnahmebereitschaft der Muskelzellen für Nährstoffe.

Der eigentliche Trainingsreiz entsteht dann letzten Endes durch minimale Verletzungen der Muskulatur, die wir, wenn sich durch größere Anzahl kleine Ödeme bilden und leicht entzünden, als Muskelkater kennen.

Trinken wir jetzt den Post-Workout-Shake, werden durch den Einfachzucker die Glykogenspeicher recht schnell wieder aufgefüllt. Der Körper benötigt weniger Energie aus dem Muskeleiweiß, der Cortisolspiegel sinkt.

Die erhöhte Aufnahmebereitschaft unserer Muskelzellen hält noch wesentlich länger an. Deshalb ist für das Muskelwachstum **vor allem die Ernährung in der gesamten Regenerationsphase wichtig** und nicht nur, was direkt nach dem Training zu sich genommen wird.

Wenn man so will, kann man die Phase direkt nach dem Training eher als **kataboles Fenster** bezeichnen, das es gilt, so schnell wie möglich zu schließen. Sie brauchen aber keine Angst haben. Der erhöhte Cortisolspiegel frisst Ihnen die Muskulatur nicht direkt vom Knochen. Energie aus Muskeleiweiß zu gewinnen ist sehr aufwendig für den Körper. In der Gesamtbilanz wird nach einem intensiven Training mit einer halbwegs vernünftigen Ernährung während der gesamten Regenerationszeit (Je nach Intensität 48 Stunden bis mehrere Tage), eine Hypertrophie stattgefunden haben. Vorausgesetzt, Sie haben es geschafft, während dieser Zeit eine positive Kalorienbilanz zu erreichen.

Der Muskelaufbau Guide: Bodybuilding Tipp-Sammlung, Teil 2

1: Der Spiegel hat recht- machen Sie Fotos

Eine einfache Waage sagt eigentlich fast gar nichts über den Erfolg Ihres Trainings aus. Sie bestimmt lediglich, mit welcher Kraft Ihr Körper durch die Schwerkraft in Richtung Boden gezogen wird. Eine Körperfettwaage für den Hausgebrauch ist meist noch unsinniger - verfälschte Werte lassen eventuell Zweifel entstehen. Erfolge durch Krafttraining sind von Woche zu Woche nur minimal. Lichten Sie Ihren Körper regelmäßig ab - die Erfolge sehen Sie zwar auch so im Spiegel, Sie sehen sich aber jeden Tag. Eine Bilderserie, an der Sie den progressiven Erfolg erkennen können, ist unglaublich motivierend.

2: Nicht auf ein Training festlegen

Athleten, wie z.B. Arnold Schwarzenegger haben zwar über Jahre hinweg immer das gleiche Programm absolviert, sie mussten aber auch erst einmal herausfinden, was bei ihnen persönlich am besten funktioniert. Es gibt die unterschiedlichsten **Trainingssysteme und Intensitätstechniken**. Ausprobieren ist angesagt.

3: Mit Verstärkung läuft es besser

Mit einem Trainingspartner ist nicht nur die Wahrscheinlichkeit geringer, dass Sie das Training einfach einmal sausen lassen, meistens steigert sich auch die Intensität. Natürlich nur, wenn Sie sich mit Ihrem Trainingspartner nicht festquatschen. Ihr Partner kann Ihnen bei den letzten Wiederholungen helfen - das holt noch einmal alles aus Ihnen heraus. Gerade unter Männern herrscht aber doch auch immer ein gesunder Konkurrenzkampf. So gehen Sie wohl eher über Ihre Grenzen hinaus, als Sie es sonst tun würden.

4: Auf den Körper hören

Irgendwann muss auch einmal gut sein. Mehr Training bedeutet nicht immer zwangsweise besseren Erfolg. Gerade, wenn Sie auch noch körperlich arbeiten, kommt Ihr Körper irgendwann an seine Grenzen. Auch Leistungssportler periodisieren ihr Training so, dass sie auch regenerative Einheiten im Programm haben. Erst einmal im **Übertraining** angekommen, braucht es relativ viel Zeit, bis Sie wieder normal und intensiv trainieren können.

5: Nicht zu wenig Essen - Kalorien zählen ausprobieren

Sie sollten Ihren täglichen Gesamtumsatz kennen. Wenn Sie intensiv trainieren, kann dieser erstaunlich hoch sein. Um den Muskelaufbau zu fördern, müssen Sie jedoch eine positive Kalorienbilanz erreichen. Sie sollten wenigstens ein paar mal genau die Kalorien zählen, die Sie am Tag zu sich nehmen. Für viele ist es sehr erstaunlich, wie viel sie eigentlich zu sich nehmen müssen, um tatsächlich zunehmen zu können. Wenn Sie das ein paar Mal gemacht haben, müssen Sie nicht immer genau zählen. Sie bekommen ein Gefühl für Ihren Bedarf. **Außerdem hängt der tatsächliche Kaloriengehalt aus sehr von der Zubereitung ab.**

Natural vs. Steroide im nicht professionellen Bodybuilding

Steroide und deren Anwendung sind eigentlich immer ein Tabu Thema. Die meisten Artikel, die sich im Web dazu finden lassen, beschäftigen sich meist mit den Nebenwirkungen von Steroiden und weniger mit der Wirkung an sich. Dies soll kein klassischer Artikel zur Warnung vor Steroidmissbrauch sein, vielmehr soll er diejenigen einmal zum Denken anregen, die darüber nachdenken eventuell einmal zu Steroiden zu greifen. Wir wollen hier nicht auf ein spezielles Steroid eingehen, sondern sprechen hier in diesem Artikel allgemein über all die Mittelchen, die auf direktem Wege den Hormonspiegel in unserem Körper beeinflussen.

Wir wollen in diesem Artikel nicht über Nebenwirkungen diskutieren. Viel mehr geht es darum: Macht es Sinn, anabole Steroide zu sich zu nehmen? – Wir gehen hier vom nicht professionellen Bodybuilding aus. Im absoluten Profibereich führt eigentlich kein Weg um das Doping herum, es sei denn der Athlet „leidet“ an einer Krankheit, die den Hormonspiegel von vornherein beeinflusst oder gar die Bildung von **Myostatin** reduziert.

Wenn Sie anabole Steroide zu sich nehmen, wird sich Ihre Leistung schnell verbessern- Das ist Fakt.

Vorweg: Wenn wir in diesem Artikel von Steroiden sprechen, sprechen wir von der Gruppe der anabolen Steroide und nicht etwa von Steroiden wie Cortison. Eine Tatsache, die eigentlich klar ist: Das Doping mit Steroiden funktioniert – Sehr gut sogar. Auf keinem anderen Weg wird unser Körper so schnell so leistungsfähig, wie mit der Hilfe dieser Dopingmittel.

Wie funktioniert das Muskelwachstum durch Steroide?

Es gibt die unterschiedlichsten Steroide, aber es gibt im Prinzip drei zentrale Wirkungsweisen:

1: Erhöhung der Phosphatspeicher im Muskel

Das ist zugleich auch der Punkt, warum der Muskel seinen Querschnitt so schnell vergrößert. Ähnlich wie bei der Einnahme von **Kreatin**, nur deutlich intensiver, werden die Phosphatspeicher in unserem Muskel vergrößert. Mehr Phosphat in unserer Muskulatur bedeutet ein höheres Potential an möglicher Kraft. Dieser Prozess benötigt Wasser, dieses lagert sich im Muskel an. Der Großteil des schnell hinzugewonnenen Muskelquerschnitts besteht also erst einmal aus Wasser.

2: Beschleunigung der Resynthese von ATP

Bestimmte Steroide sorgen dafür, dass wieder schneller ATP aus ADP hergestellt werden kann. Auch das wirkt sich positiv auf unsere mögliche Leistung im Training aus.

3: Beschleunigte Proteinsynthese

Die beschleunigte Proteinsynthese ist das, was wir als reales Muskelwachstum bezeichnen. Durch die erhöhte Einlagerung von Proteinen in die Muskulatur kommt es zu einer erhöhten **Hypertrophie**.

Zusammenfassung zur Wirkungsweise von Steroiden

Steroide wirken in erster Linie dadurch, dass Sie durch die Einnahme in der Lage sind, härter, öfter und auch länger intensiv zu trainieren. Die durch die Steroide erhöhte Proteinsynthese ist eher zu vernachlässigen. In erster Linie ist entscheidend, dass Sie deutlich höhere Reize setzen können und es so zu seiner stärkeren **Superkompensation** kommt.

Wenn Sie die Steroide wieder absetzen....

Sie sollten niemals vergessen, dass Medikamente immer nur so lange wirken, wie sie auch eingenommen werden und Steroide sind nun einmal Medikamente. Sobald Sie Ihre Kur beenden, werden auch die drei oben genannten Wirkungen nicht mehr eintreten. Vor allem Punkt 1 und Punkt 2 machen sich bemerkbar.

Nach dem Absetzen der Steroide macht sich Folgendes bemerkbar:

- Der Muskelquerschnitt verringert sich deutlich, da der hohe Phosphatspeicher nicht gehalten werden kann und somit auch das Wasser wieder ausgeschieden wird.
- Die Kraftleistungen werden nachlassen - Es kann nicht mehr mit einer so hohen Intensität trainiert werden
- Der Hormonspiegel des Körpers muss sich erst wieder einpendeln, ein Katabolismus ist möglich
- Durch die nun fehlenden Reize baut der Körper einen Teil der dazu gewonnen Muskulatur wieder ab

Bleibt nach einer Steroidkur überhaupt etwas erhalten?

Ja, nicht alles wird wieder aufgebaut. Immerhin haben Sie während der Kur intensive Reize gesetzt und auch ein reales Muskelwachstum erzielt. Auch, wenn auch davon einiges verloren geht, bleibt auch einiges erhalten, vorausgesetzt, Sie trainieren weiter. Wenn Sie aber auf ein immerhin noch ähnliches äußeres, wie während der Kur hoffen, werden Sie enttäuscht sein - Das ist nicht möglich.

Zusammenfassung zum Absetzen von Steroiden

Eine Steroidkur ist wie ein Ausflug in eine andere Welt. Diese Welt verlassen Sie wieder, sobald Sie die Steroide absetzen. Sie werden die Leistung nicht halten können. Das ist der Hauptgrund, warum Steroide abhängig machen können.

Natural vs. Steroide

Nehmen wir einmal an, Sie hätten zu dem Zeitpunkt, an dem Sie eine Kur begonnen haben weiterhin

„natural“ trainiert. Vorausgesetzt, Sie haben ein gut strukturiertes Training und einen entsprechenden Ernährungsplan, werden Sie auch hier Erfolge erzielen. Auch diese zugelegte Masse besteht zu einem gewissen Anteil aus Wasser. Denn auch ohne Steroide steigt der Phosphatspeicher in unserer Muskulatur durch Training. Der Vorteil der natürlich zugelegten Muskelmasse ist aber, dass Sie Ihren Hormonhaushalt nicht durcheinander gebracht haben. Sie können sich kontinuierlich steigern und erleben keinen Leistungseinbruch durch das Absetzen der Steroide. Sie werden zwar nach dem Absetzen immer noch im Plus sein, was die Muskelmasse angeht, jedoch werden Sie auf natürlicher Grundlage in der Bilanz ziemlich sicher sogar mehr aufgebaut haben als mit Steroiden. Nur solange Sie Steroide konsumieren bringen diese auch Erfolg.

Fazit zum Sinn von Steroiden

Die Einnahme von Steroiden macht also eigentlich nur im professionellen Bereich „Sinn“ oder wenn Sie kurzfristig Erfolge benötigen. Nicht umsonst setzen Hollywood Stars immer wieder auf Steroide, um einfach nur möglichst schnell einer Rolle gerecht zu werden. Die meisten Profis unter den Bodybuildern setzen Ihre Steroide aber fast nie ganz ab, bzw. halten die Pausen zwischen den Kuren so Kurz, dass die Erfolge von der letzten Kur noch nicht ganz verloren gegangen sind. Deshalb kann auch davon gesprochen werden, dass Steroide ein **Suchtverhalten** provozieren.

HIT vs. Volumentraining

Seit jeher werden in der Bodybuilding-Branche heiße Diskussionen darüber geführt, welches Trainingskonzepts das effizienteste ist und die besten Ergebnisse bringt. Auch wenn es zahlreiche Verfechter unterschiedlicher Methoden gibt, wurde aus wissenschaftlicher Sicht noch nicht DIE perfekte Trainingsart gefunden. Das ist auch nicht weiter verwunderlich, denn jeder Körper ist anders und hat unterschiedliche Bedürfnisse, sodass hierbei nur schwer pauschalisiert werden kann. Dennoch haben sich mit der Zeit einige Trainingskonzepte stärker durchgesetzt als andere. Beim Sport gibt es zwei Aspekte, auf die es besonders ankommt: der **Trainingsumfang** und die **Trainingsintensität**. Daher sollen im Folgenden zwei Trainingssysteme, die völlig unterschiedlich mit diesen Werten umgehen, miteinander verglichen werden – die Rede ist vom Volumentraining und dem „HIT“-System.

Einführung: Intensität und Umfang

Bevor darauf eingegangen wird, wie die beiden Trainingsmethoden im Einzelnen funktionieren, sollte zunächst geklärt werden, was unter den Begriffen „Umfang“ und „Intensität“ zu verstehen ist. Der Trainingsumfang beschreibt die **eigentliche Dauer des Trainings**. Die Intensität hingegen gibt an, welche **Leistung innerhalb der Trainingszeit** erbracht wird. Je höher die Intensität ist, desto geringer fällt automatisch der Umfang aus. Um diesen Umstand deutlich zu machen, kann man sich das Bild eines Sprinters vor Augen führen, der über eine kurze Distanz hinweg eine sehr hohe Leistung (Geschwindigkeit) erbringen kann. Bei der Distanz, die ein Langstreckenläufer gewöhnlich überwindet, wird er jedoch eine solche Leistung nicht aufrechterhalten können. Das gleiche Prinzip

gilt – bezogen auf Gewichte – auch für den Kraftsport.

Ein nicht zu vernachlässigender Aspekt des Trainings sind darüber hinaus die Regenerationsphasen. Muskeln wachsen nicht während des Trainings, sondern **danach** – die Übungen setzen lediglich den **Wachstumsreiz**. Wer Muskelmasse aufbauen möchte, der sollte demnach seinem Körper eine angemessene Pause gönnen. Trainieren sollte man erst, sobald sich die zu belastende Muskelgruppe vollständig erholt hat – nur auf diese Weise bleibt das Training so effizient wie möglich.

HIT - High Intensity Training

Beim sogenannten High Intensity Training steht – wie der Name bereits vermuten lässt – die Intensität im Vordergrund. Dabei wird die Trainingsdauer auf ein Minimum reduziert, dafür jedoch mit äußerst hohen Gewichten gearbeitet. Diese sollten so ausgewählt werden, dass die beanspruchte Muskelgruppe nach **maximal fünf bis acht Wiederholungen ihre Belastungsgrenze erreicht** hat. Ziel ist es also, kurz, dafür aber mit voller Kraft zu trainieren und beinahe bis zum Muskelversagen an sein eigenes Limit zu gehen.

Es kann beispielsweise mit einer Kadenz von 3/2/3 oder 4/2/4 trainiert werden. Die Kadenz beschreibt die einzelnen Phasen einer Übungswiederholung. Eine Kadenz von 4/2/4 hieße demnach: **4 Sekunden Kontraktionsphase** (positiv), **2 Sekunden haltende Phase** (statisch) und **4 Sekunden streckende Phase** (negativ). Insgesamt dauert eine Wiederholung hierbei also zehn Sekunden. Bei fünf bis acht Wiederholungen sollte der Muskel ausreichend belastet sein, um den nötigen Wachstumsreiz gewährleisten zu können – wenn die Gewichte stimmen.

Die Vorteile des HIT-Systems liegen auf der Hand. Entscheidend ist die wesentlich geringere Trainingsdauer als bei klassischen Trainingsmethoden. Das HIT-Training sollte in **30 bis maximal 45 Minuten** absolviert sein. Es eignet sich daher vor allem für Personen, die wenig Zeit für das Training haben und schnelle Ergebnisse sehen möchten. Ein weiterer Vorteil der kurzen Trainingszeit besteht darin, dass der Körper bei zu langem Training anfängt, **abbauende (=katabole) Stoffe** auszuschütten, wodurch sich das Training im schlimmsten Fall sogar negativ auswirken kann.

Durch die sehr hohen Belastungen, denen die Muskeln beim HIT ausgesetzt sind, müssen zwischen den Trainingseinheiten entsprechend lange Regenerationsphasen eingeplant werden. Ein bis drei Mal in der Woche zu trainieren, reicht hierbei völlig aus – mindestens 48 Stunden sollten die Muskeln sich erholen, bevor es weitergeht.

Doch auch dieses Konzept hat seine Schwächen. Ein Nachteil besteht darin, dass das HIT-System nur bedingt für Anfänger geeignet ist. Die Koordination, die Genauigkeit und die Sorgfalt, die bei den hohen Gewichten und Belastungen eingehalten werden müssen, können in der Regel erst mit einer **gewissen Erfahrung** beherrscht werden. Anfänger sind daher anfälliger für Verletzungen. Zudem kann es bei einem solch intensiven Training gerade anfangs zu Schmerzen bei und nach dem Training kommen, was dem Sportler eine hohe Motivation abverlangt.

Volumentraining

Das Volumentraining stellt im Grunde den genauen Gegensatz zur HIT-Methode dar. Hierbei wird die Intensität gesenkt, sodass **wesentlich mehr Wiederholungen und Sätze** ausgeführt werden können. Das Volumentraining zeigt daher starke Tendenzen zum klassischen Trainingstyp, der drei Sätze pro Übung vorsieht. Die geringen Gewichte machen diese Trainingsmethode gerade für Anfänger attraktiv, da sie zu Beginn nicht zwingend hohe Lasten brauchen, um schnell Muskelmasse aufzubauen. Zudem ist die **Anstrengung im Vergleich zum HIT wesentlich geringer**, wodurch auch das Verletzungsrisiko sinkt.

Der große Nachteil des Volumentrainings ist der hohe zeitliche Aufwand, den es mit sich bringt. Eine Muskelgruppe wird teilweise mit **über 20 Sätzen und vielen Wiederholungen** trainiert und das

etwa dreimal die Woche. Das führt dazu, dass eine Trainingseinheit selten unter einer Stunde absolviert werden kann. Und genau hierbei liegt die Gefahr, in einen katabolen Zustand überzugehen und damit ein **Übertraining** zu riskieren. Das kann die Leistung deutlich senken. Daher sollte auch beim Volumentraining immer darauf geachtet werden, nie mehr als 90 Minuten am Stück zu trainieren und angemessene Regenerationsphasen zwischen den einzelnen Trainingstagen einzubauen.

Entscheidende Grundlage: das Aufwärmen

Beim Kraftsport gilt es, Muskeln so weit zu belasten, dass sie zum Wachsen angeregt werden. Dass dabei eine gewisse Verletzungsgefahr besteht, ist kein großes Geheimnis. Unumgänglich ist daher ein ausgiebiges Aufwärmen, mit dem die Muskeln auf die anstehende Aufgabe vorbereitet werden. Am besten lässt sich der Körper mit Laufübungen aufwärmen. Besonders gelenkschonend geht da *Warmup mit einem Crosstrainer* - der Vorteil besteht außerdem darin, dass dabei nicht nur die Beine, sondern auch der ganze Oberkörper in die Bewegungsabläufe einbezogen wird.

Im Anschluss an das Warmlaufen sollten die jeweiligen Muskelgruppen gezielt vorbereitet werden. Dazu bietet es sich an, die geplante Übung beispielsweise mit der Hälfte der ursprünglichen Intensität durchzuführen. Ein bis zwei Sätze mit geringem Gewicht sollten ausreichen, sodass noch genügend Kraft für die eigentliche Übung vorhanden ist.

Fazit

Der Vergleich hat gezeigt, dass beide Methoden sicherlich nicht perfekt sind. Das HIT-System ist vor allem für Fortgeschrittene geeignet, die mit ihrem üblichen Trainingskonzept keine nennenswerten Erfolge mehr erzielen. Das Volumentraining hingegen eignet sich für Anfänger, da es besonders einfach durchzuführen ist und gerade zu Beginn einen hohen Muskelzuwachs ermöglicht.

Da der Körper sich nach einer gewissen Zeit dem Training anpasst und die Effizienz bei gleich bleibendem Training nach und nach sinkt, empfiehlt es sich allerdings ohnehin, die beiden Trainingstypen **abwechselnd auszuüben**. Darüber hinaus ist das High Intensity Training aufgrund der hohen Belastungen für den Körper nur bedingt als dauerhafte Methode geeignet. **Periodisierung ist hierbei das Stichwort:** Sportler können beispielsweise ein bis zwei Monate nach dem HIT-System trainieren, bevor sie für zwei Monate zum Volumentraining wechseln. Im Anschluss folgt erneut das High Intensity Training, und so weiter. Auf diese Weise wird der Körper nicht zu stark belastet und das Training bleibt effizient.

Die wichtigsten Vor- und Nachteile können der folgenden Tabelle nochmals entnommen werden:

	High Intensity Training (HIT)	Volumentraining
Vorteile	+ Kurze Trainingszeit + Schnelle Ergebnisse + Erhöhte Muskeldichte + Sehr effizient (Aufwand/Nutzen)	+ Leichte Anwendung + Anfängerfreundlich + Geringere Verletzungsgefahr + Geringere Anstrengung
Nachteile	- Schwer für Anfänger - Verletzungsgefahr durch hohe Gewichte - Sehr anstrengend - Nicht als dauerhafte Methode zu empfehlen	- Hohe Trainingszeit - Auf Dauer geringere Effizienz - Gefahr: kataboler Zustand / Übertraining

Neutral	+/- Lange Regenerationsphasen	+/- Geringere Intensität +/- Kurze Regenerationsphasen
---------	-------------------------------	--

PITT-Force Training

Das PITT-Force Training ist noch gar nicht so alt. Es wurde erst im Jahr 2000 von Karsten Pfützenreuter entwickelt. Das System hat viele Menschen begeistert, wenn es darum geht ein Maximum an Muskelmasse aufzubauen. Doch eigentlich widerspricht das System der Trainingslogik der TUT(Time Under Tension) beim Kraft- und Muskelaufbautraining. Um zu verstehen, wovon hier überhaupt die Rede ist, müssen wir erst einmal wissen, was PITT-Force eigentlich ist.

Das PITT-Force System

Die Abkürzung steht übrigens für „Professional Intensity Training Techniques“. Es gibt unter anderem auch ein Buch vom Erfinder selbst zu dem Thema. Im Ganzen betrachtet ist das System von der Ausführung her nicht kompliziert:

Wählen Sie ein Gewicht, mit dem Sie sonst auch im Hypertrophie Bereich trainieren(ca. 8-10 Wiederholungen). Nach jeder Wiederholung legen Sie das Gewicht für 3-5 Sekunden ab. Sie sollten so in der Lage sein, mit dem selben Gewicht bis zu 20 Wiederholungen durchzuführen. Es wird nur ein Satz pro Übung durchgeführt.

Das Ziel von PITT-Force

Der Gedanke, der hinter dieser Methode steckt ist, einen möglichst hohen Spannungsreiz zu erzeugen, dabei jedoch trotzdem viele Wiederholungen zu schaffen. Im Grunde geht es einfach darum, schweres Gewicht möglichst oft zu bewegen. Zwischen jeder Wiederholung kann unser Körper die ATP-Ressourcen wieder etwas auffüllen, sodass wieder mehr Energie für die nächste Wiederholung zur Verfügung steht.

Kritik an PITT-Force

Aus dieser Perspektive entsteht auch die Kritik am PITT-Force Training. Wenn es um maximalen Muskelaufbau geht werden oft drei Komponenten für maximalen Muskelaufbau genannt:

- 1: Hohe Mechanische Belastung
- 2: Übersäuerung
- 3: Leerung der Phosphatspeicher

Die häufigste Kritik, die angesprochen wird, ist, dass vor allem die Leerung der Phosphatspeicher nicht mehr gegeben und die Übersäuerung nicht mehr so stark ist, wodurch wir nicht mehr im Optimum des Muskelaufbaus liegen.

Doch lasst uns einmal genauer hinschauen. Der Körper bekommt zwar die Chance, die Phosphatspeicher immer wieder aufzufüllen, doch sie werden nach jeder Wiederholung wieder weiter geleert. Wenn wir bis zum Muskelversagen gehen, können wir davon ausgehen, dass unsere Phosphatspeicher am Ende des Satzes genau so geleert sind, wie bei der klassischen Methode.

Was ist eigentlich die eine Übersäuerung? Unsere Muskulatur übersäuert, wenn unser Organismus nicht genug Zeit hat, die Energie-Ressourcen unter der Verwendung von Sauerstoff bereit zu stellen. Das passiert beim Krafttraining ständig. Zum einen alaktazid (ohne die Entstehung von Milchsäure), dann sprechen wir von der Umwandlung von ATP in ADP bzw. der oben genannten Leerung der Phosphatspeicher oder eben laktazid. Laktazide Energiegewinnung findet immer bei kurzfristigen Belastungen statt, wenn die Energie aus den Phosphaten nicht ausreicht und diese schneller erneut bereit gestellt werden müssen. Damit der Körper kein Laktat produziert, sind die Pausen zwischen den Wiederholungen zu kurz.

Wir haben also eigentlich alle scheinbaren Kritikpunkte trotzdem Punkte erfüllt. Auch wenn es beim Muskelwachstum eigentlich gar nicht wirklich darum geht.

Warum wachsen die Muskeln?

In erster Linie geht man davon aus, dass Hypertrophie durch kleine mechanische Verletzungen ausgelöst wird. In stärkerer Form kennen wir das als **Muskelkater**. **Nach dem Prinzip der Superkompensation** wird Ihre Muskulatur dann besser auf die nächste Belastung vorbereitet sein, um erneute Verletzungen zu vermeiden.

Fazit zum PITT-Force Training

PITT-Force kann durchaus als effektive Trainingsmethode angesehen werden. Durch die hohe mechanische Belastung kommt es zu einer hohen Anzahl an Mikrotraumata. Entscheidend für ein optimales Muskelwachstum ist neben einer angemessenen Ernährung, wie hoch das Ausmaß der Mikrotraumata ist. Optimal ist, wenn Sie gerade so eben keinen Muskelkater haben, da es ab dem Zeitpunkt der Muskelkaters zu entzündlichen Reaktionen kommt, die die Regeneration verlängern. Durch das Training mit nur einem Satz wird trotz hoher mechanischer Belastung die Anzahl der „kleinen Verletzungen“ nicht unnötig in die Höhe getrieben.

Wichtig ist, dass das PITT-Force Training nicht zu mit zu hohem Volumen durchgeführt wird. Genau dafür ist PITT-Force eigentlich ausgelegt. Geringes gesamtes Trainingsvolumen bei hoher, kurzfristiger mechanischer Belastung.

Sicherlich nicht für jeden Sportler das optimale System, aber für den ein oder anderen sicherlich einen Versuch wert.

Dehnungstreifen vom Training - kann man etwas dagegen tun?

Wir haben hart trainiert, um unsere Ziele zu erreichen. Gerade zu Beginn sind viele auf der Suche nach dem optimalen Training und der optimalen Ernährung für maximalen Muskelaufbau. Je nachdem, wie engagiert wir an die Sache gehen, werden sich auch schon bald Erfolge einstellen.

Doch gerade diejenigen, die in Kurzer Zeit große Erfolge im Muskelaufbau verzeichnen können, bekommen oft schnell ihren Dämpfer. Dehnungstreifen. Umgangssprachlich auch oft als Schwangerschaftstreifen bezeichnet.

Was sind Dehnungstreifen überhaupt und wie entstehen sie?

Dehnungstreifen sind im Grunde die Folge einer Bindegewebsschwäche. Jemand mit sehr gutem Bindegewebe kann also durchaus sehr viel Muskelmasse aufbauen, ohne dass es zu Dehnungstreifen kommt. Jemand mit schlechtem Bindegewebe dagegen wird wiederum viel schneller zu Dehnungstreifen neigen.

Vermeiden kann man das Ganze leider kaum, wenn man dazu neigt. Lediglich ein langsames Volumenwachstum, das dem Bindegewebe mehr Zeit gibt, sich anzupassen wäre eine Maßnahme.

Kosmetische Mittel vorher und wenn es zu spät ist

Kosmetische Mittel haben leider kaum eine Wirkung. Dehnungstreifen sind eben vernarbte Einrisse in dem Bindegewebe unter der Haut. Eine rein optische Behandlung ist möglich, die Narben bleiben jedoch. Kosmetika wirken meist zu oberflächlich und können das Bindegewebe gar nicht versorgen.

Das Bindegewebe stärken - Die Ernährung ist der Schlüssel dazu

Unsere Ernährung trägt einen entscheidenden Anteil zu einem straffen Bindegewebe bei. Folgende Grundsätze sollten Sie für ein festes Bindegewebe beachten:

1: Ernähren Sie sich alkalisch

Die meisten von uns haben ein gestörtes Säure- und Basengleichgewicht. Häufig ist unser Körper übersäuert. Das greift das Bindegewebe an. Das ist im Grunde ganz einfach. Steigern Sie einfach deutlich den Anteil von frischem Obst und Gemüse in Ihrem Essen. Obst? Das ist doch sauer?! Nicht ganz. Im Verdauungsprozess sind z.B. Zitronen sehr stark alkalisch.

2: Viel Wasser trinken

Ausreichend Wasser zu trinken verhindert, dass der Körper unnötig Wasser einlagert. Ist eine dauerhafte, optimale Versorgung gewährleistet bleibt das Bindegewebe länger elastisch.

3: Mit dem Salz sparsam sein

Ein hoher Konsum an Salz hat letzten Endes ähnliche Effekte, wie zu wenig zu trinken.

4: Eiweißmast begünstigt Bindegewebsschwäche

Zu hoher Eiweißkonsum kann begünstigen, dass sich Stoffwechselprodukte im Bindegewebe ablagern und dieses zusätzlich schwächen. Eiweiß ist wichtig, es ist aber genau so sinnlos, viel zu viel davon zu konsumieren.

Letzten Endes ist und bleibt eine Bindegewebsschwäche aber in erster Linie erblich bedingt. Sind die Dehnungsstreifen erst einmal da, hilft es eigentlich nur, sich damit abzufinden.