

Richtig beladen. Steuern der Intensität beim Muskelkrafttraining.



von Andreas Wagner M.A.
Sportwissenschaftler
iQ athletik – Institut zur Trainingsoptimierung

Stand: 11/2011

Mehr Trainingstipps unter:
www.iq-athletik.de

Mehr zum Autor:
www.andreas-wagner-online.de

Für ein erfolgreiches Trainieren der Muskelkraft ist die Intensität bzw. die Höhe des Übungswiderstandes stetig dem Trainingsfortschritt anzupassen. Das Steuern der Trainingsintensität erfolgt dabei in der Praxis mit unterschiedlichen Methoden, die durchaus ihre Tücken haben.

Prozentangaben im Verhältnis zur Maximalkraft

Bei einer Krafttrainingsübung wird die Intensität über die Höhe des Widerstands gesteuert. Die Intensität wird dabei oftmals in Prozent im Verhältnis zur Maximalkraft angegeben. Wird z.B. eine Intensität von 80% für die Übung Kniebeuge vorgegeben, sind vom Sportler 80% der maximalen Last einzusetzen, die er bei der Kniebeuge genau einmal bewältigen kann. Liegt die Maximalkraft z.B. bei 100 kg, bezeichnet die Intensitätsvorgabe von 80% eine Übungslast von 80 kg.

Theorie vs. Praxis

In der Praxis stellt sich ein Steuern der Intensität über Prozentangaben im Verhältnis zur Maximalkraft als problematisch dar: Die hierbei erreichbaren Wiederholungszahlen können zwischen einzelnen Sportlern und von Übung zu Übung erheblich schwanken (Fröhlich et al., 2002). Wird eine fixe prozentuale Intensitätsvorgabe von z.B. 70% der Maximalkraft gegeben, kann diese sowohl bei verschiedenen Sportlern als auch bei derselben Person zu völlig unterschiedlichen Belastungen führen!

Studien dokumentieren diesen Effekt sehr deutlich:

So erreichte ein Proband bei einer Intensität von 70% bei der Übung Beinpressen 13, ein anderer 61 Wiederholungen (Boeckh-Behrens und Buskies, 1999). Die

Trainingswirkungen sind damit völlig unterschiedlich und können an der eigentlichen Zielstellung vorbei gehen. Der erste Fall (13 WH) würde einem Muskelaufbautraining entsprechen, beim zweiten Fall (61 WH) sollte überhaupt nicht mehr von einem Krafttraining gesprochen werden. Die hohe Anzahl an durchgeführten Wiederholungen erzielt vielmehr Wirkungen im Sinne eines Ausdauertrainings.

Der gleiche Sachverhalt kann auch bei ein und demselben Sportler bei unterschiedlichen Übungen auftreten. Der Proband mit den 61 Wiederholungen beim Beinpressen schaffte bei gleicher Intensität nur 16 Wiederholungen beim Bankdrücken (Boeckh-Behrens und Buskies, 1999). Es wird jedoch nicht zwischen Ober- und Unterkörper differenziert, wenn die Intensität über Prozentangaben im Verhältnis zur Maximalkraft gesteuert wird. Dieser Aspekt darf aber in der Trainingspraxis nicht außer Acht gelassen werden! Die Muskeln des Oberkörpers sind weniger leistungsstark als die großen Bewegungsmuskeln der unteren Extremitäten.

Intensität vs. Ermüdung

Bei der Vorgabe von fixen Prozentzahlen im Verhältnis zur Maximalkraft ergibt sich beim Steuern des Trainings eine weitere Schwierigkeit: Wenn sowohl die Trainingslast als auch die Wiederholungszahl über mehrere Sätze konstant gehalten werden soll, muss die Satzpause verlängert werden.

Praxisbeispiel (aus Wagner et al., 2010):

Der Sportler soll 5 Trainingssätze mit jeweils 12 Wiederholungen bei einer Intensität von 80% durchführen. Die Muskulatur erfährt dabei nur im ersten Satz bzw. bei den ersten Wiederholungen eine Intensität von 80% der Maximalkraft. Mit zunehmender Wiederholungs- bzw. Satzzahl steigt die Intensität, da die arbeitenden Muskeln vorermüdet sind. Deshalb müssen im Verlauf einzelner Serien die Satzpausen immer länger gestaltet werden, um wieder einen annähernd ausgeruhten Zustand des Muskels zu erreichen (vgl. Fröhlich et al., 2002). Die Intensitätsvorgaben beziehen sich immer auf die Leistungen für einen Muskel im unermüdeten Zustand.

Ein grundlegendes Problem stellt auch das notwendige Ermitteln der Maximalkraft (100%) dar. Die Tests sind zeitaufwendig und müssen mit dem Trainingsfortschritt regelmäßig wiederholt werden.

Repetition Maximum (RM)

Für die Trainingspraxis empfiehlt sich ein Steuern der Belastungsintensität über das Wiederholungsmaximum bzw. das Repetition Maximum (RM). Dem Sportler wird eine fixe Wiederholungszahl vorgegeben. Er soll dann das maximale Gewicht einsetzen, mit dem er die vorgegebene Anzahl an Wiederholungen durchführen kann. Eine Angabe von z.B. 10 RM steht für ein Gewicht, mit dem maximal 10 sauber ausgeführte Wiederholungen durchführbar sind. Soll der Sportler 5 Sätze mit je 10 RM durchführen, kann er dabei das Gewicht von Satz zu Satz reduzieren. Damit wird dem zunehmenden Vorermüden der Muskeln entgegengewirkt, um die vorgegebene

Wiederholungszahl über alle 5 Sätze halten zu können. Damit ist sichergestellt, dass die arbeitende Muskulatur auch in dem Bereich belastet wird, der trainiert werden soll – z.B. Muskelaufbau (Wagner et al., 2010).

Erhöhen der Trainingslasten

Übungslasten können immer dann erhöht werden, sobald die Übung vom Sportler technisch sauber beherrscht wird. In der Praxis zeigt sich jedoch oftmals, dass Sportler ihre Übungswiderstände nicht ausreichend erhöhen – besonders zum Trainingsbeginn.

Praxisbeispiel (aus Wagner et al., 2010):

Ein Sportler bewältigt bei der Kniebeuge 50 kg maximal 8-mal. Sein 8er Repetition Maximum (8 RM) entspricht damit 50 kg. Nach mehreren Trainingseinheiten wird er mit 50 kg deutlich mehr als acht Kniebeugen ausführen können. Der Sportler wäre jetzt in der Lage, z.B. acht Wiederholungen mit 60 kg auszuführen. Erhöht er seinen Widerstand nicht und trainiert weiterhin acht Wiederholungen mit 50 kg, wird sich seine Leistung nicht wesentlich verbessern. Daher ist es wichtig, den Trainingswiderstand anzupassen. Nur so kann das Prinzip, Muskeln ansteigend zu überlasten, sichergestellt werden. Im aufgezeigten Beispiel wäre vom Sportler das 8er Repetition Maximum (8 RM) mit 60 kg auszuführen, um das Leistungsniveau weiter zu steigern.

FAZIT

Das mühevollen Ausführen einer Übung beim Einsatz hoher Trainingslasten wird von Sportlern nicht selten falsch eingeschätzt. Die anstrengende Bewegungsausführung wird mit einer unsaubereren Übungstechnik gleichgesetzt. Es zählt daher zu den Hauptaufgaben des Trainers, darauf zu achten, dass der Sportler mit dem richtigen und ausreichend hohen Widerstand trainiert. Für die Trainingspraxis empfiehlt sich ein Steuern der Belastungsintensität über das Wiederholungsmaximum bzw. das Repetition Maximum (RM). Dem Sportler wird eine fixe Wiederholungszahl bei einer Übung vorgegeben. Er soll dann das maximale Gewicht einsetzen, mit dem er die vorgegebene Anzahl an Wiederholungen durchführen kann.

Quellen:

Boeckh-Behrens, W.-U. & Buskies, W. (1999). Probleme bei der Steuerung der Trainingsintensität im Krafttraining auf der Basis von Maximalkrafttests. *Leistungssport*, 29 (3), 4-8.

Fröhlich, M., Schmidtbleicher, D. & Emrich, E. (2002). Belastungssteuerung im Muskelaufbautraining. Belastungsnormativ Intensität versus Wiederholungszahl. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 53 (3), 79-8.

Wagner, Andreas, Mühlenhoff, Sebastian & Sandig, Dennis (2010). Krafttraining im Radsport. Methoden und Übungen zur Leistungssteigerung und Prävention. Urban & Fischer bei Elsevier: München. www.krafttraining-im-radsport.de