

Training für Muskelaufbau!

Zwei wichtige Kenngrößen: Arbeit pro Wiederholung und Arbeit pro Trainingswoche. Teil I

Der Begriff „ARBEIT“ steht im Volksmund für mehrere Punkte und unterschiedliche Definitionen. So versteht man z. B. in der Betriebswirtschaftslehre unter dem Begriff ARBEIT was anderes als in der Physik/Mechanik. Die Sozialwissenschaftler definieren diesen Begriff wiederum anders.

Für ambitionierte Krafttrainingstrainierende sind folgende zwei „Größen“, die mit dem Begriff Arbeit zu tun haben, wichtig:

1. Die Arbeit pro Wiederholung
2. Das Arbeitspensum pro Trainingswoche

Diese zwei wichtigen Größen (neben anderen wichtigen Größen) werden in diesem und in dem kommenden Expertentipp erklärt. Nachfolgend geht es um „Die Arbeit pro Wiederholung“.

Die Arbeit pro Wiederholung

Um ambitioniertes Krafttraining mittel- und langfristig erfolgreich zu gestalten, ist das Prinzip der progressiven Belastungssteigerung einer der wichtigsten, vielleicht sogar das wichtigste Trainingsprinzip (vgl. u. a. Gottlob 2003, Schwarzenegger 2004, Ehlenz/Grosser/ Zimmermann 1998, Hartmann/Tünnemann 1988). Dies bedeutet, dass man die Trainingsbelastung ständig bzw. regelmäßig erhöhen muss, um weitere Anpassungseffekte (z. B. Muskelaufbau) zu erzielen. Dies ist über mehrere Wege möglich. Der Hauptweg ist das Trainingsgewicht bei der jeweiligen Übung beständig zu erhöhen.

Dies bedeutet, schaffen Sie z. B. in der Kniebeuge 8x100 kg und 2,5 Jahre später 50 % mehr, also 8x150 kg, so können Sie sicher sein, dass Sie an Oberschenkelumfang/Muskelmasse zugenommen haben, **sofern die Arbeit pro Wiederholung sich ebenfalls um 50% erhöhte!**

Was ist damit gemeint?

Der Begriff Arbeit wird in der Physik/Mechanik/Biomechanik mit folgender Formel definiert:

$$\text{ARBEIT (W)} = \text{KRAFT (F)} \times \text{WEG (S)}$$

Der Begriff Kraft wird in Newton (N) gemessen. Dieser Wert ist entscheidend, ohne weiter darauf einzugehen, von der Masse, die wiederum in Kilogramm angegeben wird, abhängig. 1 Kg sind ca. 10 Newton, somit sind 100 kg = 1000 Newton (N). Hat z. B. unsere Trainingshantel inklusive den aufgebauten Gewichtsscheiben eine Masse (Gewicht) von 100 kg, so entspricht das 1000 Newton (N).



Beispiel zur Berechnung der Arbeit pro Wiederholung im Training: Hebt ein Gewichtheber eine 200kg Hantel 2m in die Höhe so verrichtet er eine Arbeit von 4000 Newtonmeter (Nm).
 $4000 \text{ Nm} = 2000 \text{ N} \times 2,0\text{m}$

Und jetzt kommt das Entscheidende:

Erhöhe ich meine Trainingsgewichte, spare aber dadurch entsprechend am WEG ein, so habe ich keine progressive Belastungssteigerung!

Diesen (teilweise unbewussten) Fehler praktizieren viele Trainierende. So wird mit 90 Kg eine Tief-Kniebeuge (voller Bewegungsumfang) durchgeführt und mit 130 kg 2 Monate später nur noch eine Halbkniebeuge. So wird mit 80 kg beim Bankdrücken die Brust berührt und später mit 95 kg 5 cm Platz zur Brust gelassen. Diese Vorgehensweise bringt keinen Trainingserfolg, die Arbeit wurde nicht erhöht und es hat somit keine progressive Belastungssteigerung stattgefunden.

Das Problem ist, den meisten Trainierenden ist dieser entscheidende Fehler nicht bewusst – wir hoffen nun schon!

Hier erfolgt nun eine genaue Berechnung dieses „Problems“ anhand der Übung Rudern am Kabelturm:



Das linke Bild stellt die richtige Ausführung da. Aufrechter Oberkörper großer Bewegungsumfang im Schultergelenk (orangene Linie).

Steigert der Trainierende in den kommenden Wochen die Trainingsgewichte, so verlagert er häufig den Oberkörper nach hinten (rechtes Bild). Dadurch wird Bewegungsumfang im Schultergelenk deutlich kleiner (kürzere, grüne Linie).

Hier ein Rechenbeispiel dazu.

Linkes Bild 50 kg Trainingsgewicht und 70 cm Bewegungsumfang im Schultergelenk

Rechnung: $500 \text{ N} \times 0,7\text{m} = 350 \text{ Nm}$

Die Person leistet eine Arbeit pro Wiederholung von 350 Nm!

Rechtes Bild: 70 kg Trainingsgewicht und 45 cm Bewegungsumfang im Schultergelenk

Rechnung: $700 \text{ N} \times 0,45\text{m} = 315 \text{ Nm}$

Die Person leistet eine Arbeit pro Wiederholung von 315 Nm!

Der Trainierende geht hier häufig davon aus, dass er deutlich progressiv trainiert (von 50 kg auf 70 kg Trainingsgewicht) und stärker geworden ist. In Wahrheit ist dies aber nicht der Fall. Ganz im Gegenteil, seine Belastung (die Arbeit) wurde in den Trainingswochen durch die fehlerhafte Übungsausführung sogar kleiner!! Er trainiert somit sehr uneffektiv und ohne Fortschritt

Fazit:

Der Ansatz der „geleisteten Arbeit pro Wiederholung“ ist auf jede Kraftübung übertragbar. Viele Trainierende erhöhen die Trainingsgewichte, reduzieren aber dafür den Weg und erreichen damit keinen Fortschritt (Kraft- und Muskelaufbau).

Somit gilt immer: Voller Bewegungsumfang bei dennoch progressiver Belastungssteigerung! Dadurch erhöht sich die Arbeit pro Wiederholung und tatsächliche Trainingsverbesserungen werden erzielt!

Im kommenden Expertentipp geht's um die wichtige Trainingsgröße „Arbeitspensum pro Trainingswoche“.

Mit besten Grüßen

Friedhelm Hill & Christian Hill