

Krafttraining für Schnellkraftdisziplinen

Trainingsziel:

Verbesserung der Kraft für Wurf- und Stoßdisziplinen innerhalb eines Zeitraums von einem halben Jahr.

Trainingsinhalte und deren zeitliche Abfolge (Periodisierung):

1. Ein **Muskelaufbautraining/Kraftausdauertraining** (40-70% vom Maximalkraftniveau = MKN) ist die Kraftbasis (Verbesserung der allgemeinen Kraftvoraussetzungen/Belastungsverträglichkeit) für alle Sportarten. Die zeitliche Dauer sollte 6-12 Wochen betragen. Die Anwendung dient vorrangig der Muskelquerschnittsvergrößerung. In dieser Phase wird der Muskel jedoch selten schon „dicker“. Er wird aber in dieser Trainingsphase durch die sich verändernden Umbauprozesse „trainierbarer“ und insofern auf die folgenden Perioden der Maximalkraft- und Schnellkraftschulung vorbereitet. Sein Durchblutungszustand wird verbessert und wichtige Enzyme vermehrt in der Muskelzelle selbst angelagert. Darüber hinaus entsteht ein höherer Muskeltonus (Muskelverspannungen). Um dies zu vermeiden, sind Dehnungsübungen unbedingt erforderlich.
 2. Ein **Maximalkrafttraining** (75-100% vom MKN) ist die Voraussetzung für alle Schnellkraftsportarten und strebt einerseits einen individuell optimalen Muskelfaserquerschnitt, andererseits eine Verbesserung der intramuskulären Koordination an. Es wird mit langsamen, mittleren oder explosiven Krafteinsätzen (hohe Bewegungsgeschwindigkeit) durchgeführt werden. Dadurch entwickelt sich entweder vorrangig die Maximalkraft (Zunahme der Muskelhypertrophie= Dickenwachstum) oder primär die Schnellkraft (schnellere Impulsübertragung vom ZNS zu den motorischen Endplatten und vermehrte synchrone Innervierung dieser). Die zeitliche Dauer sollte ebenfalls 6-8 Wochen betragen.
 3. Ein **Schnellkrafttraining** (zeitliche Dauer 6-8 Wochen) hat als Zielsetzung die Erhöhung der Kontraktionsgeschwindigkeit und des koordinativen Zusammenspiels derjenigen Muskulatur (intermuskuläre Koordination/disziplinspezifische Belastungs- und Bewegungsstruktur muss weitestgehend erhalten bleiben), die für die Wettkampfdisziplin (spezielles oder auch wettkampfspezifisches Schnellkrafttraining genannt) leistungsbestimmend ist. Hierbei kommen drei verschiedene Varianten von Übungen zum Einsatz:
 - Widerstände (Geräte), die leicht verringert sind als das Wettkampfgerät; das ermöglicht eine höhere Endgeschwindigkeit bei der Bewegungsausführung, was wiederum nach einer gewissen Zeit, auf das Wettkampfgerät übertragbar ist und somit zu einer Leistungssteigerung beiträgt
 - Widerstände (Geräte), die leicht erhöht sind als das Wettkampfgerät; das bedingt, dass mehr Muskelfasern innerviert werden müssen, mit dem Effekt, dass es auch hier nach einiger Zeit zu einer Erhöhung der Endgeschwindigkeit mit dem Wettkampfgerät kommen kann
 - Widerstände (Geräte), die den Wettkampfbestimmungen entsprechen.
- 3.1 Die **konzentrische** (überwindende) **Methode** in ihrer „Reinform“ entwickelt die Schnellkraft weiter und eignet sich besonders für die Wettkampfvorbereitung. Es wird mit hohen bis höchsten Intensitäten trainiert, wobei die Bewegungsrichtung nur explosiv nach oben geht (z.B. „Treppaufsprünge“, aus der Hocke beid-/einbeinig nach oben springen, mit der Hantel nur nach oben strecken etc).

Trainingsmethoden:

Zu 1.) Voraussetzung für eine Muskelhypertrophie ist im Anfängerbereich eine entsprechend lange Belastungsdauer. Im Einzelnen sind folgende Belastungsnormative zu beachten:

- Reizintensität: 40-60 % vom MKN
- Reizdauer: 8-15 Wiederholungen
- Reizumfang: 3-5 Sätze/Serien
- Reizdichte: 1,5-2 min
- Bewegungstempo: langsam (für extremen Muskelzuwachs) oder mittleres Tempo

Zu 2.) Um eine synchrone Innervierung einer hohen Anzahl motorischer Einheiten (Anpassungseffekte im neuromuskulären System) zu erreichen, ist der Einsatz von verschiedenen Methoden möglich; drei Methoden werden vorgestellt:

- hohe bis höchste Belastungsintensitäten (Pyramidentraining)
- reaktive Methode

- kombinierte Methode (Pyramidentraining)

Das **Pyramidentraining** kann je Durchführungsart verschiedene Trainingsziele anstreben. Liegt der Schwerpunkt auf einer **mittleren Reizintensität** (40-70%) und einer mittleren Reizdauer (8-12 Wiederholungen) – in diesem Fall spricht man von einer „abgestumpften“ Pyramide - dann kommt es zu einer Muskelmassenzunahme (z.B. 10x60% + 10x60% + 10x60% + 10x60% etc oder 10x40% + 10x50% + 10x60% + 10x70% etc oder 10x70% + 8x70% + 6x70% + 4x70% etc).

Liegt der Akzent mehr in der Spitze der Pyramide mit **hoher bis höchster Reizintensität** (75-100%) und einer geringen Reizdauer (1-5 Wiederholungen), dann ist das Trainingsziel die Verbesserung der Maximalkraft sowie der intramuskulären Koordination (z.B. 3x80% + 2x90% + 1x100%).

Bei der **kombinierten Methode** kommt das gesamte Spektrum der Pyramide (z.B. 10x60% + 7x70% + 5x80% + 3x90% + 1x95%) zum Einsatz. Es ist also eine Kombination beider Anpassungseffekte (Hypertrophie und intramuskuläre Koordination). Im Einzelnen sind beim Pyramidentraining folgende Belastungsnormative zu beachten:

- Reizintensität: (40) 75-100 %
- Reizdauer: 1-10 Wiederholungen
- Reizumfang: 5-10 Sätze (je geringer die Wiederholungszahl, desto mehr Sätze)
- Reizdichte: 2 min

Bei der **reaktiven Methode** (andere Termini: -plyometrisches Training, -Elastizitätstraining, -Niedersprungtraining, -exzentrisches T., - Schlagmethode) kommt es aufgrund der höchsten Belastungsintensität zu einer Verbesserung der intramuskulären Koordination/ausgeprägte Kraftsteigerung ohne Muskelmassenzunahme. Am Beispiel der sog. Niedersprünge (von einer Erhöhung in die Tiefe springen und nach der Landung sofort wieder nach vorne-oben abspringen; dabei ist zu beachten, dass die individuell-optimale Fallhöhe gefunden wird, sie ist dann gegeben, wenn die individuell-maximale Sprunghöhe erreicht wird) wird deutlich, dass es zu einer komplexen Koppelung der Effekte: - negativ und positiv dynamisches Krafttraining kommt (nähere Ausführungen dazu in: Weineck, Optimales Training , Stichwort „plyometrisches“ Krafttraining). Im Einzelnen sind bei dieser Methode folgende Belastungsnormative zu beachten:

- Reizintensität: 100 % und mehr
- Reizdauer: 6-10 Wiederholungen
- Reizumfang: 5-10 Sätze (je geringer die Wiederholungszahl, desto mehr Sätze)
- Reizdichte: 2 min
- Bewegungstempo: explosiv

Zu 3.) Voraussetzung für die Schnellkraftverbesserung ist ein vorgeschaltetes Maximalkrafttraining. Nur ein hohes Kraftniveau ermöglicht auch maximal hohe Geschwindigkeiten bei den Würfeln und Stößen. Nachdem in der sog. Vorbereitungsperiode das Kraftniveau optimiert wurde, wird diese „Rohkraft zur Wettkampfperiode hin im Sinne der intra- und intermuskulären Koordination optimiert.

In der Praxis kommen die verschiedensten Methoden (erhöhtes, erleichtertes und normales Wettkampfgerät) zum Einsatz. Im Einzelnen sind bei all diesen Methoden folgende Belastungsnormative zu beachten:

- Reizdauer: 6-10 Wiederholungen
- Reizumfang: 6-10 Sätze (je geringer das Gewicht, desto mehr Sätze)
- Reizdichte: 2 min
- Bewegungstempo: explosiv

Steuerung des Krafttrainings

Unter Trainingssteuerung sind alle gezielten kurzzeitlichen (Tageszyklus/Trainingseinheit) und langzeitlichen (Mikro- und Makrozyklen) Abstimmungen aller für eine Trainingsdurchführung notwendigen Maßnahmen zum Zwecke der Leistungssteigerung zu verstehen.

Exemplarisch werden einige Maßnahmen aufgelistet:

- Erstellung eines Trainingsplans (ausgehend vom Ist-Zustand des Athleten mit Zielangabe = Soll-Zustand)
- Sportmotorische Tests (Krafttests) in regelmäßigen Abständen (einhergehend mit Veränderung der Belastungsnormative)

- Eigen- und Fremdkorrekturen
- Trainingsinhalte
- Trainingsmittel
- Trainingsmethoden
- Trainingsprinzipien

Im Folgenden werden einige Prinzipien, die im Zusammenhang mit der Verbesserung der Kraftfähigkeit wesentlich sind dargelegt:

- **Das Prinzip des trainingswirksamen Reizes** bezieht sich auf das Gesetz der Homöostase (die Anpassung/Adaptation ist das wichtigste Gesetz des Lebens), deren Störung (durch ein Training) und die folgende Anpassung mit erhöhtem Funktionszustand. Das Gesetz besagt, dass nur „überschwellige“ Trainingsreize (müssen über Alltagsbelastungen liegen) auf den menschlichen Organismus mit Veränderungen wirken. Beim Krafttraining wären es die Umstellungen in der Muskulatur und im ZNS, die zu einem höheren Leistungsniveau führen. Um das zu erreichen benötigt der Anfänger eine Belastungsreiz von mindestens 30-40%, der Leistungssportlern 60-100% des MKN.
- **Das Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung** bezieht sich auf die Trainingshäufigkeit. Die Phase der erhöhten Leistungsfähigkeit nach einem Training wird in der Literatur als „Superkompensation“ oder auch als „Mehrausgleich“ /“Überkompensation“ bezeichnet. Werden weitere Trainingsreize in optimaler Folge (zu beachten sind die optimalen Erholungsphasen, die wiederum abhängig sind vom Trainingszustand und der Ernährung) gesetzt, so verbessert sich das Kraftniveau. Festhalten kann man aber, dass bei der Trainingshäufigkeit (ist abhängig vom Trainingsziel) bestimmte Mindestanforderungen (Trainingseinheiten/Woche) eingehalten werden müssen. Für ein Muskelaufbautraining im Fitnessbereich reichen 2 TE/Woche, wohingegen in den Wurf-/Stoßdisziplinen mit den in diesen Disziplinen bedeutend höheren Kraftanforderungen 3-6 TE/Woche erforderlich sind.
- **Das Prinzip der ansteigenden (progressiven) Belastung** bezieht sich auf das o.a. Gesetz und besagt, dass in entsprechenden Abständen die Belastung erhöht wird. Eine Belastungssteigerung kann methodisch in folgenden Schritten geschehen: zunächst über die Steigerung der wöchentlichen TE, danach über die Erhöhung der Sätze/Serien und letztendlich folgt die Erhöhung der Intensität.
- **Das Prinzip der Periodisierung** teilt den Trainingszeitraum in verschiedene Abschnitte (Tages-, Wochen-, Monats-, Jahreszyklus) ein. Diese Abschnitte sind planmäßig so aufgebaut, dass das angestrebte Ziel in der Wettkampfperiode erreicht wird. Das in unserer Aufgabenstellung vorgegebene halbe Jahr lässt sich wie folgt unterteilen:
 1. Vorbereitungsperiode (erster und zweiter Teil)
 2. Wettkampfperiode

Hauptaufgaben der einzelnen Perioden sind im ersten Teil der VP:

 - Verbesserung der physischen und psychischen Belastbarkeit
 - ansteigender Belastungsumfang
 - Kräftigung aller Hauptmuskelgruppen (allgemeine Kräftigung)

Im zweiten Teil der VP:

 - weitere Verbesserung des Muskelquerschnitts und der Maximalkraft
 - wettkampfspezifischere Belastungen und Übungen
 - Gesamtumfang bleibt, Intensität jedoch wird höher
 - Schwerpunkt in Richtung intramuskuläre Koordination
 - Schnellkraftschulung wird parallel dazu trainiert

In der Wettkampfphase:

 - Trainingsumfang gering reduzieren
 - Schnellkrafttraining mit höchster Intensität.