Offizielles Verbandsorgan der WAKO Deutschland

Das Magazin der Kickbox- und Sportkarate-Welt

WOK

WORLD OF KICKBOXING

Ausgabe 69 4/2014

5,–

Jugend- und Junioren Weltmeisterschaft 2014

13. MANUS-TROPHY

TOP TEN Get in the Ring

TOP TEN Trainingslager

Foto: Th. Ungeheuer

KWON
KWON
KWON
CLUBLINE
small
Kickbox Weltmeisterin
Julia Irmen
www.kwon.com

Zusammenfassung: Dr. Daniel Gärtner

Wie wichtig ist Dehnen im Kampfsport?

Über die differenzierte Anwendung des Dehnungstrainings zur Entwicklung einer optimalen kurzfristigen Beweglichkeit im Aufwärmprozess und einer langfristig nachhaltigen Verbesserung der Dehnfähigkeit.

Kein Thema wurde in den letzten Jahren so kontrovers diskutiert wie das Beweglichkeitstraining. Zum einen wird das Dehnen von manchen Trainern immer noch als Allheilmittel angepriesen, das zu jedem Zeitpunkt seinen Zweck erfüllt. Zum anderen aber werden die positiven Wirkungen, die dem Dehnungstraining nachgesagt werden, vor allem in Schnellkraftsportarten zunehmend in Frage gestellt. Kein Wunder also, dass unter Leistungssportlern – sowohl in Olympischen Kreisen (vgl. Schneider et al., 2011) als auch im Kampfsport (vgl. Gärtner, 2012) – große Verunsicherung herrscht. Bei genauer Betrachtung der sportwissenschaftlichen Ergebnisse der letzten zehn Jahre ist es jedoch gar nicht so schwer, zielgruppenspezifische Aussagen und Empfehlungen für eine jeweilige Sportart auszusprechen. Das Geheimnis liegt in der differenzierten Anwendung und nicht in einer Pauschalisierung aktueller Forschungsergebnisse.

Die Bedeutung der Beweglichkeit im Kampfsport

Die Erscheinungsformen der Beweglichkeit bei Fußtritten im Kampfsport sind meist aktiv-dynamischer Natur und werden wesentlich durch die Kraftfähigkeit des Agonisten und die Dehnfähigkeit des Antagonisten bestimmt. Ist einer dieser Faktoren zu schwach ausgebildet, sind schnelle und hohe Treffer zum Kopf des Gegners nur bedingt möglich. Für frontale Kicks nach vorne-oben ist demzufolge ein kräftiger Hüftbeuger (m. iliopsoas) und ein starker Beinstrecker (m. quadrizeps femoris) nötig. Gleichzeitig muss der Beinbeuger (ischocrurale Muskelgruppe) besonders dehnfähig sein. Für seitwärts Kicktechniken müssen die Abduktoren (m. glutaeus maximus/medius/minimus) und die seitlichen Rumpfmuskeln (m. obliquus internus/externus) über eine hohe Kraftfähigkeit verfügen und die Adduktoren müssen (m. adductor brevis/longus/magnus) dehnbar sein. Ähnlich wie beim Gerätturnen oder der Rhythmischen Sportgymnastik stellt also neben der Kraft auch die Beweglichkeit für den Kampfsportler eine wichtige und leistungsbegrenzende Determinante dar. Demzufolge erscheint es nicht förderlich zu sein, ausschließlich zu dehnen oder nur Krafttraining zu betreiben. Was bringt dem Sportler ein Spagat, wenn er das Bein, aufgrund mangelnder Kraft, nicht explosiv anheben kann? Es ist also gerade die funktionelle Kombination aus einem Kraft- und Beweglichkeitstraining für Kampfsportler besonders sinnvoll. Verwunderlich ist umso mehr, warum das Beweglichkeitstraining im Kampfsport auch heute noch hauptsächlich auf passiv-statischem oder passiv-dynamischem Weg erfolgt oder sogar teilweise nur als Randerscheinung im Aufwärmprozess auftritt. Unverständlich ist ferner die undifferenzierte Lehre von Physiotherapeuten, die auf Kampfsportseminaren ein Krafttraining, das über die gesamte Gelenksamplitude durchgeführt wird, als einzig notwendiges Dehntraining für Kampfsportler empfehlen. Dies mag für viele reine Schnellkraftsportarten zutreffen, die nur geringe Bewegungsreichweiten benötigen (vgl. Freiwald, 2009), im Kampfsport hingegen muss gedehnt werden – die Frage stellt sich nur: Wie dehne ich richtig und sinnvoll?

Die Wirkungen des Dehnungstrainings

Grundsätzlich muss zwischen kurzfristigen und langfristigen Zielen, die durch ein Dehnungstraining erreicht werden sollen, unterschieden werden. Da die Muskulatur aufgrund ihrer visko-elastischen Eigenschaften unterschiedlich auf kurzfristige oder langfristige Dehnungsübungen reagiert, ist es gerade im Kampfsport besonders wichtig, das Dehnen differenziert anzuwenden.

- Einzeldehnung: Als Einzeldehnung oder *Singletreatment* werden Dehnungsübungen bezeichnet, die nur ein einziges Mal durchgeführt und nicht mehrmals wiederholt werden.
- Kurzfristig: Von kurzfristigen Dehnmaßnahmen, also *Kurzzeittreatments*, spricht die Sportwissenschaft bei sich mehrmals wiederholenden Einzeldehnungen, die meist als 10–20 minütiges Dehnprogramm in den Aufwärmprozess integriert werden.
- Langfristig: *Langzeittreatments* bezeichnen ein langfristiges und regelmäßiges Dehnungstraining, das täglich oder mehrmals wöchentlich isoliert durchgeführt wird. Es setzt sich aus mehreren Kurzzeittreatments zusammen und wird über Tage oder Wochen oder über Wochen, Monate und Jahre durchgeführt.

Sportwissenschaftliche Forschungen untersuchen nahezu immer die Wirkungsweisen des Dehnens in einem einzigen dieser drei Anwendungsgebiete und nicht alle drei gleichzeitig. Deshalb dürfen und können die Ergebnisse für die Sportpraxis nicht pauschalisiert werden. Die Zusammenfassung von Klee (2013) stellt diesbezüglich eine hilfreiche Übersicht über die Wirkungsweisen des Dehnens dar. Sie beinhaltet Erkenntnisse aus Studien der letzten Jahre und fasst aktuelle Ergebnisse anschaulich zusammen. Basierend auf dieser Veröffentlichung sowie den Ergebnissen von Hillebrecht (2013) und Gärtner (2014) kann nun deutlich dazu beigetragen werden, Verunsicherungen bezüglich der Effekte des Dehnens auf die Beweglichkeit sowie die Schnell- und Maximalkraft im Kampfsport, zu reduzieren.

Folgende Aussagen können getroffen werden:

1. **Durch kurzfristiges und langfristiges Dehnen verbessert sich die Beweglichkeit.**
   Hier besteht kein Zweifel: Wer dehnt, wird auch beweglicher. In nahezu allen Forschungen, welche die Veränderung der Bewegungsreichweite durch kurzfristiges oder auch langfristiges Dehnen untersuchten, konnten Verbesserungen festgestellt werden.
   Kurzfristig: Die Verbesserung der maximalen Beweglichkeit, die u. a. durch ein kurzfristiges Dehnen im Aufwärmprozess erzielt wird, bleibt etwa 10–60 Minuten erhalten und reduziert sich danach wieder vollständig. Gerade im Kampfsport erhöht sich dadurch beispielsweise die Fußtrittreichweite. Die Vergrößerung des Arbeitswinkels führt darüber hinaus auch zu einem optimierten Beschleunigungsweg. Gleichzeitig kann ferner durch kurzfristiges Dehnen einer Verletzung durch explosive Bewegungen vorgebeugt werden. Hier gilt zu erwähnen, dass nach aktuellem Wissensstand, ein Vordehnen bei einfachen Sportarten, ohne hohe Bewegungsradien, nicht notwendig ist. In allen komplexen Sportarten, wie etwa Gerätturnen, Leichtathletik, Kampfsport oder Gymnastik/Tanz, ist es dagegen dringend zu empfehlen.
   Langfristig: Dehnt ein Sportler über Wochen, Monate oder Jahre regelmäßig, so passt sich das Muskel-Sehnen-Gewebe morphologisch an (vgl. Freiwald, 2009; Goldspink, 1994; McBride et al., 2003). Neben einem reduzierten Schmerzempfinden steigt die maximale Dehnungsspannung und muskuläre Veränderungen stellen sich ein. Muskelverlängerungen konnten zwar bisher nur im Tierexperiment nachgewiesen werden, jedoch lässt die in Untersuchungen festgestellte Dehnungs-Hypertrophie (vgl. Goldspink, 1994; Freiwald/Greiwing, 2007) vermuten, dass sich das Muskelgewebe über lange Sicht an das regelmäßige Dehnen funktionell anpasst.

2. **Dehnen wirkt sich kurzfristig eher negativ auf die Maximalkraft und Schnelligkeit aus, wohingegen auf lange Sicht beide sogar positiv beeinflusst werden.**
   Richtig angewendet, beeinflusst das Dehnen die Kraftfähigkeiten positiv. Hinsichtlich der Kraftparameter entscheidet die Dehnmethode über entsprechende negative oder positive Effekte.
   Kurzfristig: Wird vorwiegend intensiv statisch gedehnt, reduzieren sich Maximalkraft und Schnelligkeit um bis zu 7 % bzw. 5 %. In diesem Fall wird der sogenannte „Creeping Effect" provoziert, der die optimale Überlappung von Aktin- und Myosinfilamenten in der Muskulatur vermindert. Durch eine verminderte bzw. fehlende Brückenbindung dieser Filamente ist nur noch eine geringere Kraftentfaltung möglich. Über schnelle Bewegungsdrills, wie etwa kurze Sprints oder reaktive Sprünge, können diese Defizite allerdings wieder ausgeglichen werden (vgl. Hillebrecht et al., 2007; Turbanski, 2005; Taylor et al., 2009). Beim dynamischen Dehnen hingegen konnten wenige bis keine negativen Wirkungen festgestellt werden. Aus diesem Grund scheint es sinnvoll, im Aufwärmen anfangs kurz, intensiv statisch zu dehnen und anschließend in eine dynamische Ausführung zu wechseln. Doch hier sollte man Vorsicht walten lassen, da gerade im Anfängerbereich noch kein ausreichendes Bewegungsgefühl vorhanden ist. Ist das Dehnprogramm abgeschlossen, sorgen kurze schnelle Drills für die Wiederherstellung der maximalen Kraft- und Schnelligkeitsentfaltung. Horrorszenarien und negative Wirkungen, die das Dehnen im Kampfsport in Frage stellen, gehören der Vergangenheit an.
   Langfristig: Wird ein sportartspezifisches Dehnen regelmäßig über lange Zeit durchgeführt, beeinflusst dies die Maximalkraft und Schnelligkeit nicht negativ. Teilweise zeigt sich sogar eine durchaus positive

Wirkung, da ein Dehnungstraining auch die Proteinsynthese im Muskel positiv beeinflusst (vgl. Freiwald, 2009). Optimierte Arbeits- und Beschleunigungswege ziehen ferner eine Verbesserung der Maximalkraft und Schnelligkeit nach sich. Durch die Kombination eines Kraft- und Dehnungstrainings kommt es außerdem zu einer Erhöhung der Reflexaktivität sowie zu einer Verbesserung der intermuskulären Koordination. Bewegungen werden dadurch geschmeidiger, ökonomischer und letztendlich insbesondere schneller und kraftvoller.

Intelligente Anwendung des Dehnens im Kampfsport

Wie aus dem theoretischen Teil dieses Artikels bereits ersichtlich wird, ist es besonders wichtig, zwischen der Anwendung der verschiedenen Dehnmethoden hinsichtlich der individuellen Zielsetzung zu unterscheiden. Es stellt sich die Frage, wie ein Kampfsportler diese Erkenntnisse in der Praxis optimal umsetzen kann. Folgender Leitfaden soll die Anwendung erleichtern:

- **Vor dem Training bzw. Wettkampf:**

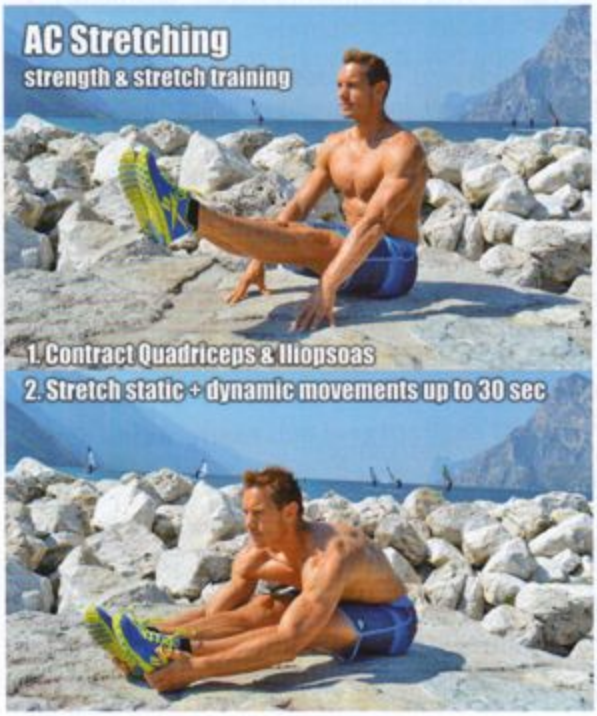
  1. Aufwärmen (Beginn ca. 60 Minuten vor dem Haupttraining/Wettkampf):
  Durch ein 10–15 minütiges Aufwärmen reduziert sich die Viskosität, der Körper erreicht eine optimale Betriebstemperatur und die Rezeptoren werden sensibilisiert.
  2. Dehnen (Beginn ca. 45 Minuten vor dem Haupttraining/Wettkampf):
  Zuerst langsam passiv-statisch „andehnen", um sich an den Reiz zu gewöhnen (Easy-Stretch).
  Danach passiv-dynamisch 10–15 Mal immer tiefer hineindehnen (Pumping-Stretch-Methode).
  Pro Muskelgruppe sind 2–3 Übungen ausreichend.
  3. Tonisieren (Beginn ca. 25 Minuten vor dem Haupttraining/Wettkampf):
  Nun sollten schnelle Bewegungsdrills durchgeführt werden.
  Dies können entweder explosive Sprints, Kombinationen oder Sprünge sein.
  4. Aktivieren (Beginn ca. 10 Minuten vor dem Haupttraining/Wettkampf):
  Unmittelbar vor dem Haupttraining/Wettkampf sorgen aktiv-dynamische Dehnübungen, sog. Ballistics (= Schwunggymnastik), für eine optimale Aktivierung der Agonisten bei gleichzeitiger bewegungstypischer Dehnung der Antagonisten. Hier sollten ca. 5–10 forcierende Schwünge pro Übung durchgeführt werden. Durch diese Anwendung erreicht man eine zusätzliche Erwärmung in der primär beanspruchten Muskulatur und zudem eine Rezeptorenaktivierung, die für schnelle Wettkampfhandlungen essentiell ist.

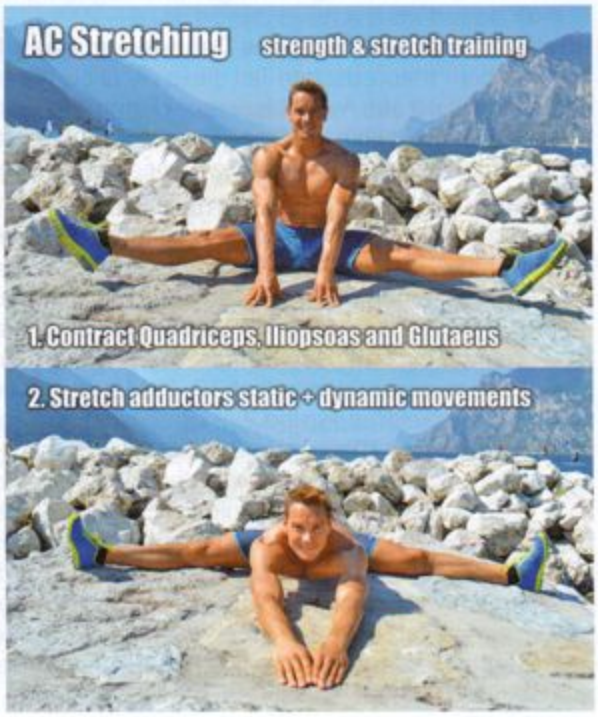
- **Dehnungstraining als langfristige Entwicklung der Beweglichkeit**

  Um die optimalen Effekte eines langfristigen und regelmäßigen Dehnungstrainings nutzen zu können, muss die Meinung gegenüber dem Dehnen grundlegend geändert werden. Dehnen darf nicht nur als „schnelle Zwischeneinheit mal so irgendwie" eingeschoben werden. Dehnen ist mehr als einfach „nur" Dehnen. Durch die Kombination aus aktiven und passiven Methoden stellt es ein intensives Training dar, bei welchem die Muskulatur, ähnlich wie beim Krafttraining, mit Reizen beansprucht wird. Deshalb ist es sinnvoll, 3–5 mal pro Woche ein isoliertes Beweglichkeitstraining durchzuführen, das in einer eigenen Einheit im Trainingsplan angesiedelt ist. Besondere Erfolge konnten über lange Dauerdehnungen mit PNF-Übungen (propriozeptiven Dehnungsübungen) erzielt werden.

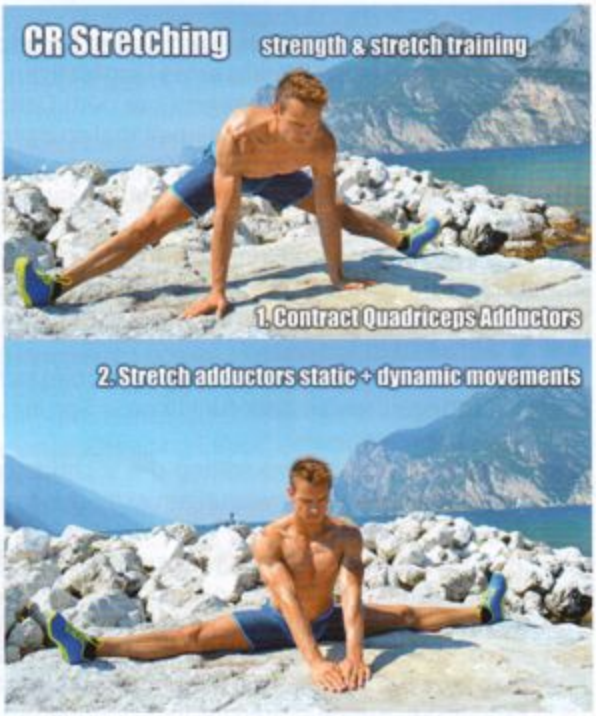
  1. Aufwärmen:
  Vor dem Beweglichkeitstraining sollte man sich 5–10 Minuten aufwärmen. Dies kann entweder durch Seilspringen, laufen oder funktionelle Sprungübungen geschehen.
  2. Mobilisieren:
  Nach dem Aufwärmen sollten die wichtigsten Gelenke (Hüfte, Schulter, Wirbelsäule) durch 5–10 langsam kreisende Bewegungen aktiv-dynamisch mobilisiert werden.
  3. Dehnen:
  Jede Hauptmuskelgruppe wird zu Beginn der Einheit zunächst ausschließlich gedehnt.
  Easy Stretch: Zuerst wird eine einfache statische Dehnposition für ca. 10–15 Sekunden eingenommen, die noch unter der Schmerzgrenze bleibt.
  Development Stretch: Es folgt ein 3–4 maliges statisches Nachdehnen, das jeweils 20–30 Sekunden in dem jeweiligen Winkel gehalten wird. Dabei sollte annähernd an die Schmerzgrenze gegangen werden.
  Pro Muskelgruppe sollten ca. 2–3 Übungen zu jeweils 2–3 Sätzen durchgeführt werden.
  4. PNF-Reize und Kräftigung:
  Nun folgen kickspezifische, propriozeptive Dehntechniken. Besonders effektiv ist an dieser Stelle das CRAC-Dehnen. Dies kann entweder mit dem eigenen Körpergewicht oder durch Einsatz eines Therabands oder Kabelzugs geschehen.

AC: Der Gegenspieler des zu dehnenden Muskels muss für ca. 10–15 Sekunden oder 10–15 Wiederholungen (z. B. Beinheben vorwärts oder seitwärts) angespannt werden.
Der Muskelreflex im Zielmuskel wird dadurch gehemmt (reziproke Hemmung), wodurch der Muskel leichter entspannt. Nun folgt ein statisches bzw. leicht dynamisches Dehnen. Das Einnehmen eines Spagats bzw. einer Spreiz- oder Grätschstellung ist an dieser Stelle besonders geeignet.





CR: Es folgt nun ein aktives Anspannen des zu dehnenden Muskels, etwa durch das Drücken der Beine in den Boden. Durch die hervorgerufene Eigenhemmung (autogene Hemmung) wird über den Sehnenreflex eine weitere Dehnamplitude ermöglicht. Nun sollte noch einmal für ca. 20–30 Sekunden nachgedehnt werden.



Anmerkung: Diese Technik kann entweder in der Reihenfolge AC-CR oder CR-AC in 2–3 Sätzen durchgeführt werden. Ein einziger Satz ist hierfür, ähnlich wie beim Krafttraining, zu wenig. Grundsätzlich erfordert ein Dehnungstraining nach dieser Dehnmethode ein ausgeprägtes Körpergefühl und im besten Fall, zumindest anfangs, die Anleitung durch einen ausgebildeten Trainer.

Schlussbemerkung:
„Wenn Sie eine komplexe Sportart betreiben, in der maximale Bewegungsradien erreicht werden müssen, wie dies im Gerätturnen, Kampfsport, Tanz und Gymnastik der Fall ist, müssen Sie dehnen. Sofern Sie aber einen Sport ausüben, der sich durch einfache Bewegungen charakterisiert, wie etwa Joggen, leichtes Aerobic oder einfaches Krafttraining, müssen Sie nicht zwingend dehnen."