

I. Frage nach Ziel und Wirksamkeit von Dehnübungen

Während die Wirksamkeit von Krafttraining auf die sportliche Leistungsfähigkeit leicht messbar und bei Hypertrophie der Muskulatur des Bewegungsapparates auch visuell oft gut zu erkennen ist, wird die Wirkung von Dehnübungen auf den Muskelapparat immer wieder in Frage gestellt.

Dabei ist die „Beweglichkeit“ eine ebenso grundsätzliche Vorbedingung zur sportlichen Leistungsfähigkeit wie Kraft, Ausdauer und Schnelligkeit. Diese vier Kategorien werden unter dem gemeinsamen Begriff der konditionellen Fähigkeiten zusammengefasst. (vgl. RÖTHIG (1992), S.243)

Die Beweglichkeit setzt sich allerdings aus Aspekten des Stützapparates und der Elastizität der gelenkumgebenden Strukturen zusammen. D.h. die knöcherne Gelenkform, wie auch die grundsätzliche (anatomische) Beschaffenheit eines Gelenkes geben bereits Begrenzungen der Beweglichkeit vor. Diese werden mit „Gelenkigkeit“ bezeichnet und sind im allgemeinen nicht trainierbar. Allerdings schränken auch Verkürzungen von Muskeln und den sie umgebenden Häuten und Bindegeweben ein denkbare Bewegungsausmaß eines Gelenkes ein. Bei höherer Elastizität oder Gesamtlänge des Muskels bestünde also die Möglichkeit, ein Bewegungsausmaß besser auszuschöpfen. Dieses Phänomen wird als „Dehnfähigkeit“ bezeichnet. (vgl. Frey, 1977)

Gerüchtweise wird immer wieder ohne echten Beleg von Kritikern behauptet, dass „Dehnen nichts“ brächte. Aus eigener über 30jähriger Trainer-Erfahrung im Kampfsport muss ich dieser Behauptung widersprechen.

Von trainingswissenschaftlicher Seite besteht ebenfalls kein Zweifel an der Wirksamkeit von Beweglichkeitstraining. Es wird sogar eine positive Wirkung auf Kraftleistungsfähigkeiten beschrieben:

„Verkürzte und unzureichend dehnfähige Muskeln haben eine verringerte Kraft.“
WEINECK (2003), S. 490

Denn aus dem muskelphysiologischen Wechselspiel von Kraft- und Beweglichkeitstraining lässt sich eine Leistungseinbuße an Kraft bei Vernachlässigung der Beweglichkeit leicht erklären. Im Fazit stellt WEINECK daher bei Ausbleiben von Beweglichkeitsübungen für die Kraftleistungsfähigkeit fest:

„Durch einseitiges Krafttraining hingegen kommt es durch Dauerhypertonus (---) zu einer Verkürzung und damit Abnahme der Sarkomerzahl.“ WEINECK (2003), S. 495

Damit wird deutlich, dass Kraft- und Beweglichkeitstraining in muskelphysiologischen Zusammenhang stehen. Die Sorge, dass beispielsweise der Maximalkraftwert durch Beweglichkeitstraining absinkt, ist unbegründet. Jedoch gilt eine Verschlechterung der Kraftleistungsfähigkeit bei Absinken der Beweglichkeit als belegt!

Wie für verschiedene Kraftleistungsfähigkeiten unterschiedliche Trainingsmethoden zur Verfügung stehen, wird auch auf unterschiedliche Arten gedehnt. Allem voran steht hier natürlich zuerst die Frage der Zielsetzung.

Man kann grundsätzlich zwei Hauptziele für Dehnübungen bestimmen:

- kurzfristige Erwärmung zur Verletzungsvermeidung (sekundär)
- grundsätzliche Erweiterung der möglichen Bewegungsamplitude (primär)

Wie auch im Krafttraining z.B. sehr wenige, kurze aber hochintensive Kraftübungen als Aktivierungsreiz zur Schnellkraft eingesetzt werden, sollen ca.70% RM bei knapp zweistelliger Wiederholungszahl als die gängige Variante des Hypertrophie-Trainings dienen.

Ebenso werden bei der Dehnung z.B. kurze oder nur kurzzeitige Dehnzüge angewandt, um eine Vorbereitung und Aktivierung zu bewirken. Im Allgemeinen werden dazu bis ca. 8 – 10 Sekunden pro Dehnphase vorgeschlagen. Diese Übungsform ermüdet den Muskel nicht und soll auch nicht in den Muskeltonus eingreifen. Jedoch wird die Durchblutung deutlich gesteigert, Temperatur und Elastizität nehmen zu.

Mit langandauernden Dehnzügen, nah an der Schmerzgrenze, soll ein Wachstumsreiz in der Länge des Muskels gesetzt werden. Im Gegensatz zum klassischen Hypertrophie-Training, bei dem eine Verbreiterung des Muskelquerschnitts durch Anlagerung zusätzlicher Sarkomere in der Breite angeregt werden sollen, wird durch diese Form des Dehnens ein Wachstumsreiz gesetzt, der eine Vermehrung der Sarkomere in Längsrichtung des Muskels erzeugen soll.

Der Muskel wird länger, kann seine Kraft aber auch über eine weitere Streckungslänge leisten und gibt damit dem zugehörigen Gelenk ein erhöhtes Bewegungsausmaß frei. Ergo: auch hier ist ein Massenwachstum des Muskels denkbar.

Dies nennt sich „therapeutisches“ Dehnen, wie es auch Physiotherapeuten bei krankhaften Verkürzungen anwenden oder z.B. Balletttänzerinnen, die ein besonders hohes Bewegungsausmaß als langfristigen Standard etablieren wollen.

Derartige Dehnzüge werden in der Praxis mit einzelnen Phasen von 30 Sekunden bis mehrere Minuten gehalten. Hier besteht allerdings der Verdacht, dass eine Beeinflussung des Muskeltonus stattfindet und die Maximalkraft kurzfristig nicht mehr zu realisieren sein könnte, denn durch diesen langandauernden, hochintensiven Reiz werden auch Muskelspindeln und Sehnenrezeptoren stark involviert.

KLEE/WIEMANN weisen jedoch auf die Unwirksamkeit von Dehnübungen zur Senkung des Muskeltonus hin. Die in der Praxis manchmal beobachtete Leistungseinbuße wäre aber bei übermäßigem Dehnen aber auch durch die o.g. Z-Scheiben-Zerreissungen leicht zu erklären.

In diesem Lichte betrachtet scheinen zwei Anwendungen von Dehnübungen zur Praxis angeraten:

- kurze Dehnzüge von ca. 8 – 10 Sekunden ohne Erreichen der Schmerzgrenze zur Erwärmung und Verletzungsvermeidung zu Beginn eines Trainings
- lange Dehnzüge von +30 Sekunden nah an der Schmerzgrenze zum Reiz eines Längenwachstums des Muskels – eher als Trainingsabschluss.

FROBÖSE empfiehlt hier bei der passiv ausgeführten Dauermethode -also in „gehaltener“ Form- eine Dehnphase von 10 Sekunden, alternativ bei der intermittierenden -also z.B. „federnd“ ausgeführten- aktiven Dehnung 15 bis 20 Wiederholungen. (vgl. FROBÖSE (2003), S. 76 f)

Als Sonderform wie z.B. im therapeutischen Einsatz kann die Dauermethode auch auf 10 bis 30 Sekunden pro Dehnphase verlängert werden.

Grundsätzlich sollte die Beweglichkeit an den sportartspezifischen Bedingungen bemessen werden. Eine maximale Beweglichkeit bringt für den Halte- und Stützapparat die Notwendigkeit mit sich, jede alltägliche Haltung muskulär und koordinativ zu regulieren. Auch kann eine übermäßige Beweglichkeit evtl. negativ auf Bewegungsabläufe wirken, die teilelastische Strukturen wie z.B. Sehnen mit einsetzen, wie die Fersensehne bei einem Vorderfußläufer.

D.h. als Trainingsziel für Beweglichkeitstraining ist also nicht unbedingt eine maximale Bewegungsamplitude wünschenswert, sondern eine für die jeweils ausgeübte Sportart OPTIMALE Beweglichkeit ohne Schmerzen oder Verletzungen sicher zu stellen.

Auch die betreffende Körperregion sollte Beachtung finden: Wozu braucht ein Boxer Spagat? Aber eine ausgewogene Beweglichkeit und Stabilisation der Rotatorenmanschette der Schulter würde sicherlich langfristig die Sportfähigkeit des Athleten unterstützen. Zudem kann so muskulären Dysbalancen, die durch hohe sportartspezifische Beanspruchungen entstehen könnten, vorgebeugt werden. Das Verletzungsrisiko wie auch Überlastungsschäden und damit verbundene Ausfallzeiten könnten also bei ausreichendem Beweglichkeitstraining vermieden werden.

Fazit: Durch Beweglichkeitstraining kann die Kraftleistungsfähigkeit verbessert und gesundheitliche Risiken des Krafttrainings vermindert werden. Zum Beweglichkeitstraining können unterschiedliche Methoden in Anwendung gebracht werden, die aber nach den individuellen Bedürfnissen des Athleten wie den sportartspezifischen Bedingungen seiner Hauptsportart unterzuordnen sind.

Literatur

FROBÖSE et al (Hrsg.). *Training in der Therapie – Grundlagen und Praxis*, Jena München (2. Aufl., 2003)

KLEE, A./WIEMANN, K. *Dehnen – Training der Beweglichkeit*, Schorndorf (2005)

RÖTHIG (Hrsg.) *Sportwissenschaftliches Lexikon*, Schorndorf (6. Aufl., 1992)

SCHNABEL et al. (Hrsg.) *Trainingswissenschaft Leistung-Training-Wettkampf*, Berlin (3. Aufl., 2003)

WEINECK, J. *Optimales Training*, Erlangen (13. Aufl., 2003)

Verfasser:

Matthias BESCHNIDT

Diplom-Sportwissenschaftler

Diplom-Trainer (Köln)

Fachsportlehrer (DFLV)

...ist seit über 30 Jahren als Karate-Trainer in Hamburg tätig.

Er trägt den 5. Dan des Deutschen JKA-Karate Bundes (JKA)

und ist Mitglied im *Institut für bewegungswissenschaftliche Anthropologie e. V.*

→ sen-do.de

→ djk.com

→ bewegen.org