

Längentraining für Muskeln, Faszien und das Gehirn – Teil 1

Prinzipien für zusätzliche Effizienz im Training

Theorien um die Themen Dehnen und Kräftigen sind nur scheinbar widersprüchlich. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfolge im Leistungssport belegen die positiven Effekte von aktiven Stretch-Übungen gegen Widerstand oder KiD – Kraft in der Dehnung – sowohl für die Therapie als auch für den Leistungssport. Dr. Kurt Mosetter erläutert die Hintergründe aus Wissenschaft und Praxis.

Um das Für und Wider von Dehnungen im Sport flammen stetig Diskussionen auf. Dabei fällt vor allem eines auf: Sehr viele Äußerungen sogenannter Experten sind fachlich nicht wirklich fundiert, aus dem Kontext gerissen, einseitig und zu wenig differenziert. Je nach Blickwinkel und

Untersuchungsaufbau liefern auch sportwissenschaftliche Untersuchungen widersprüchliche Daten.

Sinn und Unsinn zum Thema „Dehnen“

Häufig sind die Fragen bezüglich Intensität, Richtung, Geschwindigkeit,

Dauer, Amplitude, Wiederholungen, Häufigkeit und Art der Dehnung nicht klar definiert.

So sollte zudem zwischen isometrischen, ballistischen, faszilitierenden, isotonen, passiven, statischen, linearen, schnellen, langsamen oder pulsierenden Dehnungen unterschieden werden.

Nicht zuletzt sollte klar definiert werden, was genau das heißt, welche Strukturen gedehnt werden sollen, und wieso überhaupt an Dehnungen gedacht wird. Sollten einzelne Muskeln, Muskelgruppen, Muskelketten, Gelenke, Bänder, Sehnen, Bindegewebe, die extrazelluläre Matrix, die Haut, Faszien oder Bewegungsmuster die Objekte der Dehnung darstellen oder sollte das Ziel der Bestrebungen die Optimierung der Performance sein? Wann und zu welchem Zeitpunkt sollte man wie lange und wie intensiv dehnen?

Eine weitere, häufig nicht berücksichtigte Frage ist, ob Dehnungen die Leistung verbessern oder im Sinne der Verletzungsprävention eingesetzt werden sollen. Für klare Antworten müssen zudem sportartspezifische und individuell konstitutionelle Aspekte berücksichtigt werden.

Eine zentrale Fragestellung sollte auch klären, was genau sich positiv verändern soll und kann. Gänzlich vernachlässigt erscheint oftmals die Rolle und die Bedeutung des Gehirns mit wesentlichen neurobiologischen Spielregeln.

So erscheint es als hilfreich, mehrere und unterschiedliche Fachbereiche und Experten hinsichtlich ihrer Erfahrungen, Erkenntnisse und jeweils verschiedenen Forschungsergebnisse zu befragen.

Trainingsanpassung im Gehirn

Die Perspektive aus der modernen Hirnforschung offenbart, dass passive oder stereotype Dehnungen sowie isolierte lineare Dehnungskomponenten wenig Spuren im Gehirn hinterlassen und keine nachhaltigen Effekte zeigen können. Zu extreme, zu schnell und zu häufig ausgeführte Dehnungsbemühungen sowie der falsche Zeitpunkt oder ein Zuviel an stereotypen Wiederholungen zeigen vor diesem Hintergrund wenig Effizienz.

Die besten, auf das Gehirn abgestimmten, mehrdimensionalen Fortschritte ergeben aktive Stretch-Übungen gegen Widerstand. Die „Kraft in der Dehnung“-Übungen (KiD) aus der Myoreflextherapie stellen Bedarfsmeldungen an das Gehirn dar; sie werden mit entsprechenden Anpassungen beantwortet.

Diese Trainingsanpassungen spiegeln sich sowohl in der Länge der Muskel- und Faszien-Ketten, in der Gesamtleistung, der Beweglichkeit und den neuronalen Steuerungsprogrammen positiv wider. Auf der zellulären Ebene lassen sich über diese Art der aktiven Dehnungen Verbesserungen der Muskellänge mit Skelettmuskel-Adaptionen bezüglich des Anbaus von Sarkomeren in Serie nachweisen.

Über die Prinzipien der Kräftigung aus Dehnungspositionen heraus konnten auch innerhalb der Faszien strukturelle Verbesserungen der Elastizität, der Kollagensynthese und der Aktivitäten von Myofibroblasten gezeigt werden. Dichte, Qualität, Sensitivität und Verschaltungsgeschwindigkeit der beteiligten Messfühler konnten ebenso gesteigert werden, wie die Gewebshydratation.



Aktive Dehnung auch für Antagonisten-Ketten

Als zentrale Botschaft aus Muskel- und Faszien-Forschung sowie aus Myoreflex-Untersuchungen müssen stets die Antagonisten-Ketten und die Gegenbewegungen in das aktive Dehnungs-Kräftigungs-Widerstands-Training mit einbezogen werden. Die passive Dehnung einzelner Ebenen, einzelner Muskeln und Gelenke können dagegen keine signifikant positiven Resultate bieten.

Einige Experten aus dem Bereich der Rehabilitation sind sich einig, dass alleiniges Krafttraining zu einseitig ist und dass die Reha-Ergebnisse selbst mit passiven Dehnungen auf alle Fälle besser sind als ganz ohne Dehnung.

Ganz sicher erweisen sich KiD-Übungen und aktives Längentraining aus Dehnungspositionen heraus im Reha-Bereich als ausgesprochen effizient.

Dehnungen im modernen Leistungssport

Der erfolgreiche ehemalige **Cheftrainer der deutschen Hockey-Nationalmannschaft Bernhard Peters** konnte mit seinem Team Olympisches Gold, Europameisterschaften und Weltmeisterschaften gewinnen und verteidigen. Ein Ergebnis seiner Analysen: Dehnungen sind essenziell für jedes Training, für jedes Spiel und für die Regeneration und müssen exakt geplant, dosiert, variiert und feinabgestimmt werden.

Bernhard Peters kann hinsichtlich seiner konsequenten und klaren Entscheidung für das richtige Dehnen als Pionier betrachtet werden. Von 2006 bis 2014 als Sportdirektor beim Fußballbundesligisten TSG 1899 Hoffenheim und seit August 2014 beim HSV in Hamburg, durchdringt seine Kompetenz auch den Profifußball und die Jugendarbeit.

Immer auf der Suche nach den besten Lösungen sind zum Beispiel auch die **Fußballlehrer Ralf Rangnick und Jürgen Klinsmann**. Ein wesentlicher Aspekt ihrer innovativen Konzepte sind die aktiven KiD-Dehnungen aus der Myoreflextherapie. Von 2006 bis 2009 etablierte sich

dieses aktive Dehnungsprogramm mit intelligenten Kräftigungsübungen unter der Regie von Ralf Rangnick im Aufstiegsprojekt Hoffenheim. Idealtypischerweise wurde die entsprechende Umsetzung gleichzeitig in der medizinischen Abteilung, von den Reha-Trainern und den Athletik-Trainern konsequent unterstützt und mit dem Riesenerfolg des Aufstiegs in die erste Bundesliga und der Herbstmeisterschaft 2008 belohnt. Jürgen Klinsmann integrierte die Myoreflex-Konzepte mit den KiD-Aktivierungen unmittelbar mit seinem Amtsantritt als Cheftrainer der US-Fußball-Nationalmannschaft von September 2011 bis heute.

Sehr erfolgreich werden diese Formen der aktiven Dehnung auch an **verschiedenen Leichtathletik-Olympiastützpunkten von mehreren Trainern und Physiotherapeuten** eingesetzt. Auch in diesen Bereichen liegt die Anwendung sowohl in der Therapie, der Rehabilitation, der Prävention und der athletischen Kraft- und Leistungssteigerung. Robert Schieferer vom hessischen Leichtathletikverband und Tanja Horbach in Saarbrücken sind zwei der herausragenden Trainer an der Schnittstelle Gesundheit, Prävention und Leistungssteigerung.

Benefit für Prävention & Leistungsoptimierung

Richtungsweisende Trainings- und Fitness-Center wie z.B. INJOY, die Trainingsgeräte der Zukunft des fle-xx-Zirkels und des five-Konzepts sowie der Methode von 4D Pro Reaction richten sich in diesem Zusammenhang weitgehend und entschlossen entsprechend dieser neuen Erkenntnisse für eine gesunde Zukunft aus.

An dieser Stelle offenbart sich der große Benefit in der Schnittmenge zwischen Gesundheitsvorsorge, Prävention, Training und Leistungsoptimierung für die Breite der Bevölkerung.

Die gute Botschaft lautet: Wenig ist oft mehr! Leicht dosierte, elastische, federnde KiD-Übungen mit zudem geringen Belastungsintervallen und größeren Pausen können bei geringem Zeitaufwand optimale Effekte ermöglichen. Aktive, aus Dehnungspositionen eingeleitete Kräftigungen vereinheitlichen die nur scheinbar widersprüchlichen Theorien um die Themen Dehnen und Kräftigen.

Perfekte Bewegungen im Leistungssport

Die ersten Begegnungen und Erfahrungen mit Profisportlern erlebte ich 1989 und 1990 an der Seite von Walter Packi (Freiburg i. Br. und Köln). Am Olympiastützpunkt in Köln waren es vor allem

Ruderer, Kanuten und Leichtathleten. Allen voran standen die Hochspringer Heike Henkel und Carlo Tränhardt und die Hammerwerfer um Heinz Weiss.

Die von Walter Packi angesetzten Trainingskomponenten waren für die Athleten erst einmal schockierend. Als zentrale Übungseinheit führte Walter Packi alle Athleten in eine maximale Dehnung der Linie der Hüftbeugemuskeln (M. Iliopsoas), der Achse der geraden Bauchmuskeln über das Brustbein in die Verlängerung der Porträt-Muskeln (M. sternocleidomastoideus). **Allen Widerständen zum Trotz verbesserten sich nicht nur entsprechende Schmerzprobleme im Rücken und in den Knien, sondern die Leistungen der Sportler insgesamt.**

Die Erfahrungen als Trainer für Profisportler (2001–2011) eröffneten weitere Einsichten bei Überlastungszonen, die vom Bewegungsspektrum und stereotypen Bewegungsmustern abhängig sind, und Schmerzzuständen, die damit direkt in Korrelation stehen. Ballett, Modern Dance oder Artistik beinhalten stets außergewöhnliche Belastungsmuster, die spezifische Überlastungszonen generieren. Tänzer und Athleten können solche Belastungen über längere Zeit elegant kompensieren, im täglichen Alltag leider auch häufig mit Medikamenten und Spritzen. Zu Beginn nur zu Lasten der perfekten Performance, kommen die Kompensationen eines Tages zum „Überlaufen“ – und fordern mit schwereren Verletzungen wie Bandscheibenvorfällen oder Meniskusschäden ihren Tribut.

Dynamische, spielerische, geschmeidige, unerwartete KiD-Übungen genauso wie Strategien zur Stärkung des Körpergefühls, der Körperwahrnehmung und der Interozeption zeigten sich als höchst effizient für alle Teilnehmer.

Im Zentrum der Strategie standen jeweils entsprechende Übungseinheiten für die Gegenspieler-Ketten, die Gegenbewegungen, die Integration von gelenkübergreifenden Drehmomentwir-

kungen in der Ferne der Problemzonen sowie zentrale und vegetative Entstressungen. Die Aktivierungen des N. vagus, Schwachstellenanalysen und individuelle Schwerpunktübungen eröffneten zudem eine überzeugende Nachhaltigkeit.

KiD – Kraft in der Dehnung

Neben den klassischen Komponenten eines ausgewogenen Trainingskonzeptes – mit Krafttraining, Herz-Kreislauf- sowie Ausdauertraining – können mit einem gezieltem Muskel- und Faszien-Längentraining Beweglichkeit, Performance und Leistungsfähigkeit deutlich verbessert werden. Erkenntnisse aus verschiedenen Kampfsportarten, seit mehr als zwei Jahrzehnten positive Erfahrungen mit aktiven Stretch-Übungen beziehungsweise **Kraft in der Dehnung (KiD)**¹, eindeutige Ergebnisse aus der Forschung zum Muskel-Längentraining können heute über neueste Belege zu einem Faszien-Training in die Länge ergänzt werden.

Parameter wie neuromuskuläre Synchronisierung, Koordination, Balance, Geschwindigkeit, Kraft, Beweglichkeit, Elastizität, Performance und das individuelle Leistungsvermögen lassen sich auf diese Weise sehr gut optimieren.

Dr. med. Kurt Mosetter

KiD – Kraft in der Dehnung: Ausblick auf Teil 2

Im 2. Teil seines Artikels zu Längentraining für Muskeln, Faszien und das Gehirn wird uns Dr. Kurt Mosetter in der nächsten F&G mit den Ursprüngen des Muskelketten- und Längentrainings vertraut machen und stellt dessen Pioniere vor. Auch wird er uns die Prinzipien eines Muskel-Faszien-Trainings in Elastizität und Länge zeigen sowie die Schnittpunkte zwischen manueller Therapie und Trainingskonzepten darlegen.

Quelle/Literatur

¹ Mosetter, K. & Mosetter, R. (2003). *Kraft in der Dehnung. Ein Praxisbuch bei Stress, Dauerbelastung und Trauma*. Düsseldorf: Patmos. // Mosetter, K. & Mosetter, R. (2008b). *Schmerzen heilen mit der KiD-Methode*. Düsseldorf: Patmos.



Dr. med. Kurt Mosetter
Der Arzt und Heilpraktiker, Dr. med. Kurt Mosetter (geb. 1964) studierte Humanmedizin an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg im Breisgau und spezialisierte sich auf die Physik des neuromuskulären Systems bei Schmerzen des Bewegungsapparates. Er ist der Begründer der Myoreflextherapie; mit einem Ausbildungs-Curriculum. Über die Integration angewandter Biochemie und Neurobiologie begründete er das Konzept der Neuro-myologie. Er ist Leiter des ZIT – Zentrum für interdisziplinäre Therapien (Gutach, Herrenberg, Konstanz, Köln) und konsiliarisch bei der Paramed (Baar, CH) tätig. Von 2006 bis 2010 betreute er die Spieler der TSG 1899 Hoffenheim mit; von 2009 bis 2011 die Spieler des HSV Handball. Auf Initiative des US-Nationaltrainers Jürgen Klinsmann kümmert er sich seit 2011 als Mannschaftsarzt um die Gesundheit und die Fitness der Spieler der amerikanischen Fußball-Nationalmannschaft.
www.myoreflextherapie.de/
www.neuromyologie.de