

Ist Dehnen out? Kurzfristige und langfristige Wirkungen von Dehnungen

"Haben Sie schon mal eine Katze gesehen, die Stretching macht? Die dehnen sich doch nur einmal am Tag und strecken kurz den Rücken. Und trotzdem können die aus dem Stand lossprinten (flüchten) und verletzen sich nicht. Wieso soll ich mich da dehnen?"

1. Einleitung

In letzter Zeit häufen sich in der sportwissenschaftlichen und sportpraktischen Literatur Beiträge, in denen einem Dehntraining keine oder sogar negative Wirkungen zugesprochen werden. So werden verletzungsprophylaktische Wirkungen in Frage gestellt, negative Einflüsse auf die Leistungsfähigkeit festgestellt oder auch regenerationsverlängernde Wirkungen von Dehnen beschrieben. Insbesondere die Wirkung von statischen Dehntechniken wie dem Stretching werden kritisch diskutiert.

Um eine Einschätzung dieser Befunde zu ermöglichen, ist zunächst eine Strukturierung von Dehnungen und eine Betrachtung ihrer angestrebten Wirkungen notwendig. Es folgt eine kurze Darstellung der Befunde, um anschließend Empfehlungen für den praktischen Gebrauch geben zu können.

2. Dehnungsmethoden/-techniken: Strukturierung und zugeschriebene Effekte

In Abbildung 1 ist eine Strukturierungsmöglichkeit von Dehnungsmethoden dargestellt.

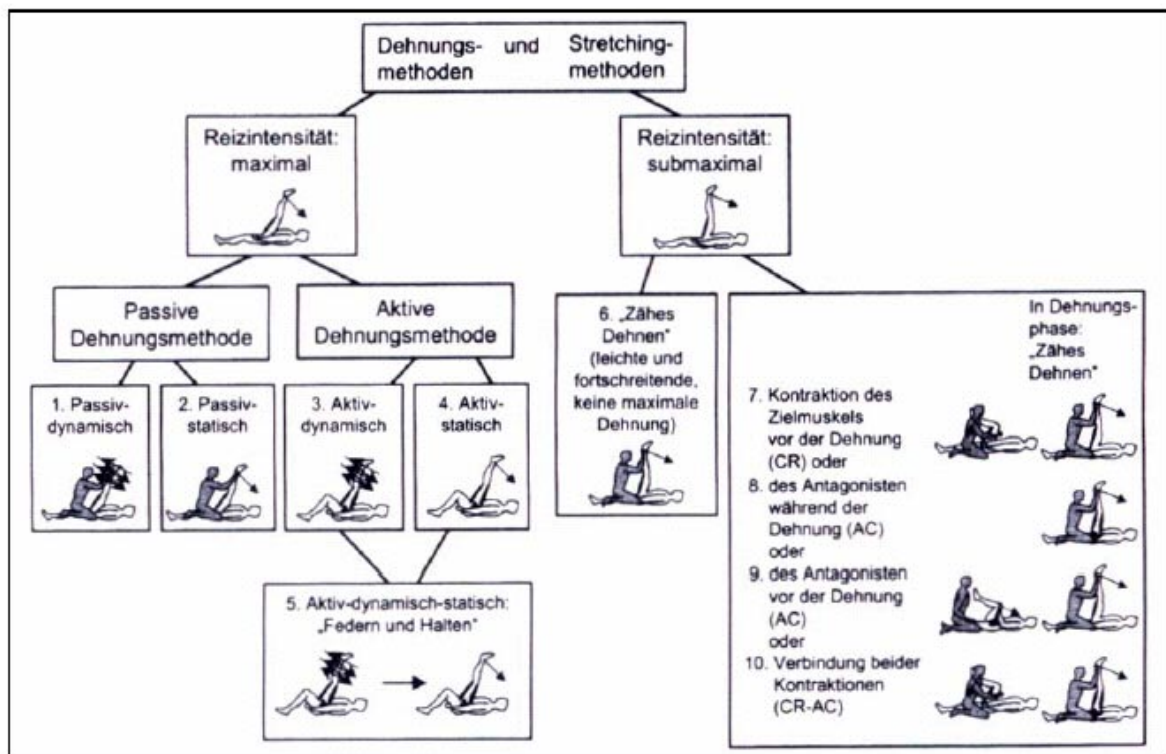


Abbildung 1: Methoden und Techniken des Dehnungstrainings (Klee 2003, 89)

In der Praxis weit verbreitet sind die sogenannten statischen Dehntechniken. Sie sind durch ein langsames Einnehmen einer Dehnposition und ein langes Halten der Dehnposition gekennzeichnet. Sie werden häufig mit dem Begriff Stretching beschrieben. Diese Dehntechnik und ihre Varianten wurden insbesondere seit den 1980er Jahren als effektive Methoden der Dehnung propagiert und sind in einer großen Menge von Praxisliteratur immer wieder als effektiv empfohlen worden. Dagegen wurde das sogenannte dynamische Dehnen, dass sich durch ein wippendes, federndes Dehnen auszeichnet, als verletzungsträchtig und schädlich eingestuft.

Dem statischen Dehnen wurden insbesondere die folgenden drei Wirkungen zugeschrieben:

Wirkungen von Stretching
• Vergrößerung der Bewegungsreichweite
• Verletzungsprophylaxe
• Leistungssteigernd
• Regenerationsfördernd

Betrachtet man nun diese Wirkungen von Dehnungen, muss man weiter kurzfristige von langfristigen Effekten unterscheiden. Kurzfristig sind dabei Effekte, die in Zeiträumen von Minuten und Stunden festzustellen sind, während man bei langfristigen Effekten die Wirkungen über Tage und Wochen betrachtet.

Ob die oben beschriebenen Effekte tatsächlich empirisch nachweisbar sind, soll nun analysiert werden.

3. Wie wirken Dehnungen - empirische Befunde

3.1. Vergrößerung der Bewegungsreichweite durch Dehnen?

Bezüglich der Vergrößerung der Bewegungsreichweite kann man feststellen, dass diese tatsächlich empirisch nachweisbar ist. So kommen eine Vielzahl von Studien zu dem Ergebnis, dass insbesondere kurzfristig nach einem Dehnprogramm die Bewegungsreichweite vergrößert ist. Allerdings sind bei Analysen der auftretenden Muskelspannungen (Dehn-Spannungskurven) keine wesentlichen Veränderungen nach einem Dehntraining festgestellt worden. Dies deutet darauf hin, dass es nicht zu einer Längung der gedehnten Strukturen (Muskel, Sehne) gekommen ist, sondern vermutlich nur die Schmerzrezeptoren nicht mehr so stark auf eine Dehnung reagieren und damit eine Vergrößerung der Bewegungsreichweite erzielt wird. Der Schmerz der Dehnung kann einfach besser ertragen werden bzw. ist bei gleichem Dehnungsgrad geringer.

Auch ein längerfristig durchgeführtes Dehntraining führt nicht zu Veränderungen der Dehn-Spannungskurven, sodass vermutlich auch hier keine Längung der Struktur die Ursache für eine größere Bewegungsreichweite sein kann. In Tierexperimenten wurden allerdings Vermehrungen in den kontraktile Einheiten des Muskels festgestellt. Ein intensives Dehntraining könnte daher theoretisch langfristig sogar wie ein Krafttraining wirken. Die verschiedenen Dehntechniken unterscheiden sich bezüglich der kurzfristigen und langfristigen Vergrößerung der Bewegungsreichweite nur unwesentlich. Einzelne Arbeiten kommen sogar zu dem Ergebnis, dass die dynamischen Varianten leicht effektiver sind als die statischen (Ullrich & Gollhofer 1994). Eine Bevorzugung der statischen Dehntechniken lässt sich demnach aus den empirischen Befunden nicht ableiten.

3.2. Verletzungsprophylaxe durch Dehnen?

Herbert & Gabriel (2002) kommen nach einer Analyse von Untersuchungen zur Verletzungsprophylaxe von Stretching zu dem Ergebnis, dass keine

verletzungsprophylaktischen Effekte nachweisbar waren. Sie schätzen die Wahrscheinlichkeit, dass Stretching Verletzungen verhindern könnte auf weniger als 5%. Ihre Arbeit gipfelt in der Aussage, dass ein durchschnittlicher Sporttreibender ca. 23 Jahre stretchen müsste, um dadurch eine Verletzung zu vermeiden.

3.3. Leistungssteigerung durch Dehnen?

Leistungssteigerungen sollen insbesondere in Bezug auf die motorischen Fähigkeiten Kraft und Schnelligkeit betrachtet werden.

Für das Kraftverhalten kann als Ergebnis einer Reihe von Untersuchungen festgehalten werden, dass kurzfristige Leistungssteigerung nicht nachweisbar sind. Im Gegenteil können sogar für schnellkräftige und reaktive Bewegungen durch statisches Dehnen Negativeffekte gezeigt werden. Leistungseinbußen im Bereich von 5-10% sind in der Literatur dokumentiert. Ein statisches Dehnprogramm während des Aufwärmens vor maximalen und explosiven Belastungen ist daher sehr kritisch zu sehen, während bei dynamischen Dehnungen keine großen Leistungseinbußen zu verzeichnen sind. Kompensationen von Leistungsverlusten gelingen z.B. durch dem Dehnen nachgelagerte maximale Sprints. Langfristig ist eine Steigerung der Kraftfähigkeiten durch ein Dehnen denkbar. Allerdings sind hier die Befunde nicht einheitlich.

Bezüglich der Schnelligkeitsfähigkeiten kann man festhalten, dass auch hier kurzfristig keine positive Beeinflussung der Leistung durch Dehnen erreicht wird. Tendenziell gehen die Befunde sogar eher in Richtung Leistungseinbußen.

3.4. Regenerationsförderung durch Dehnen?

In einer Studie von Thienes (2003) wurde der Frage nachgegangen, ob zwischengeschaltete Dehnungen während eines Kraftausdauertrainings die Regeneration beschleunigen. Als Ergebnis zeigt sich, dass insbesondere statische Dehnungstechniken nicht geeignet sind, die Regeneration zu beschleunigen (vgl. auch Herbert & Gabriel 2002). Im Gegenteil tragen sie sogar dazu bei, dass die Regeneration verzögert verläuft. Langfristig wäre allerdings denkbar, dass durch die höhere Belastungsintensität größere Anpassungen erreicht werden können.

4. Schlussfolgerungen

- Bei der Betrachtung von Dehnwirkungen ist zwischen kurzfristigen und langfristigen Effekten zu unterscheiden!
- Je nach Anforderungsprofil einer Sportart sind bestimmte Qualitäten von Beweglichkeit notwendig und müssen daher auch entwickelt werden (z.B. Turnen, Hürdenlaufen). Hier sollten Dehnstechniken zielgerichtet als Trainingsinhalt eingesetzt werden, aber nicht mit weiteren maximalen Belastungen gekoppelt werden.
- In der Vorbereitung auf schnellkräftige, reaktive Belastungen sollte man auf statische und vielleicht auch auf dynamische Dehnstechniken verzichten. In jedem Fall ist nach dem Dehnen eine Aktivierung z.B. über Sprints notwendig, um die leistungsmindernden Wirkungen des statischen Dehnens wieder zu kompensieren.
- Die Verletzungsprophylaxe wird durch Dehnen nicht erreicht. Auch eine schnellere Regeneration ist nicht festzustellen. Allerdings besteht hier das Problem, dies in die Köpfe der Sporttreibenden zu bekommen. Viele argumentieren hier mit ihren subjektiven Erfahrungen und glauben an Bewährtes...
- "Ob kurzfristige Leistungsreduktionen und mittelfristig verzögerte Regenerationsprozesse ggf. langfristig mit stärkeren muskulären Anpassungen einhergehen, ist vor diesem Hintergrund nicht auszuschließen" (Thienes 2003, 87)

5. Literatur

- Begert, B. & Hillebrecht, M. (2003). Einfluss unterschiedlicher Dehnmethoden auf die reaktive Leistungsfähigkeit. *Spectrum der Sportwissenschaft*, 15, 1, 6-25
- Hennig, E., & Podzielný, S. (1994). Die Auswirkungen von Dehn- und Aufwärmübungen auf die Vertikalsprungleistung. In: *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 45, 6, 253-260.
- Herbert, R.D. & Gabriel, M. (2002). Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury. Systematic review [Electronic version]. *British Medical Journal*, 325, 1-5
- Klee, A. (2003). Methoden und Wirkungen des Dehntrainings. Schorndorf: Karl Hofmann.
- Shrier, I. (2004). Does Stretching Improve Performance? A Systematic and Critical Review of the Literature [Electronic version]. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 14, 5, 267-273
- Thienes, G. (2003). Zum Einfluss interserieller Beweglichkeitsübungen auf die Kraftausdauer. *Spectrum der Sportwissenschaft*, 15, 1, 71-93
- Ullrich, K. & Gollhofer, A. (1994). Physiologische Aspekte und Effektivität unterschiedlicher Dehnmethoden. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 45, 336-345.
- Wiemann, K. & Klee, A. (2000). Die Bedeutung von Dehnen und Stretching in der Aufwärmphase vor Höchstleistungen. *Leistungssport*, 4, 5-9.
- Wiemann, K. (1991). Beeinflussung muskulärer Parameter durch ein zehnwöchiges Dehntraining. *Sportwissenschaft* 21, 3, 413-428.
- Wydra, G., Bös, K. & Karisch, G. (1991). Zur Effektivität verschiedener Dehnmethoden. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 42, 9, 386-398.
- Wydra, G., Glück, S. & Roemer, K. (1999). Kurzfristige Effekte verschiedener singulärer Muskeldehnungen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 50, 10-16.