

STRETCHING-EXPERTEN:

JOSEF WIEMEYER



Josef Wiemeyer ist seit 1996 Hochschullehrer am Institut für Sportwissenschaft der Technischen Universität in Darmstadt. Er lehrt dort schwerpunktmäßig die Fächer Bewegungslehre/Biomechanik und Sportinformatik.

Bereits seit mehreren Jahren beschäftigt er sich mit dem Thema „Effekte verschiedener Dehntechniken“.

KARIN ALBRECHT

Karin Albrecht ist eine erfahrene Stretch-Lehrerin, die europaweit Kurse anbietet. Die Schweizerin vermittelt dabei die neuesten Erkenntnisse der Theorie und Praxis des Stretchings.

ÜBRIGENS: Der DTB bietet am 25./26. März einen Stretching-Workshop mit Karin Albrecht an. Im Mittelpunkt steht dabei die Theorie und Praxis des Nachdehnens.

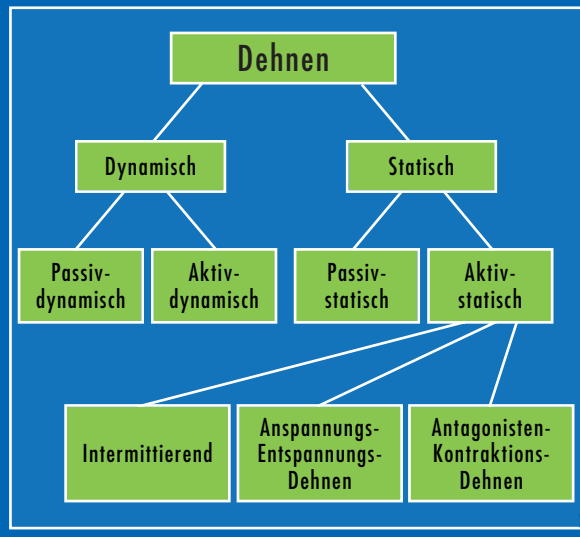
VON JOSEF WIEMEYER

Dehnen unverzichtbar, nutzlos oder sogar gefährlich?



Mit dem Dehnen ist das so eine Sache. Einerseits gehören Lockern und Dehnen zum gewöhnlichen Repertoire des Trainings, insbesondere das Auf- oder Abwärmen. Andererseits zeigen neuere wissenschaftliche Veröffentlichungen, dass die bisher eingesetzten Dehnpraktiken kritisch zu überdenken sind. Um es vorwegzunehmen: Dehnen vergrößert auf jeden Fall die Beweglichkeit – weitgehend unabhängig von der eingesetzten Dehntechnik. Diese Verbesserung der Beweglichkeit ist aber nur ein Teil der Wahrheit. Entscheidend ist, wie diese Beweglichkeitsverbesserung zustande kommt.

DEHNEN – DIE VIELFALT DES ANGEBOTS
Es werden zahlreiche Dehnpraktiken propagiert, wie das folgende Schaubild zeigt:



UBERBLICK DEHNTECHNIK

Dehnen kann einerseits dynamisch, d.h. mit deutlich sichtbaren Gelenkbewegungen, oder (quasi) statisch, d. h. ohne sichtbare Gelenkbewegungen durchgeführt werden.

WELCHE EFFEKTE HAT DEHNEN?

In der Grundlagenforschung und sportwissenschaftlichen Trainingsforschung wurden die folgenden Effekte von Dehnen gefunden:

- ◆ **LANGSAMES DYNAMISCHES UND STATISCHES DEHNEN** führen zu einer kurzfristigen Verlängerung der Sehnen. Damit leistet der Muskel, der ja seine Kraft über Sehnen auf die Knochen überträgt, der Bewegung einerseits weniger Widerstand, andererseits kann der Muskel auch weniger Energie speichern, was die Leistung bei Bewegungen mit Ausholen (z. B. Werfen, Sprünge etc.) verschlechtert. Diese Effekte sind allerdings nur relativ kurzfristig nachweisbar.
- ◆ Bei **SCHNELLEM DEHNEN** speichert das Muskel-Sehnen-System elastische Energie und es entstehen höhere Spannungen als beim langsamen oder statischen Dehnen. Dies bedeutet einerseits ein erhöhtes Verletzungsrisiko und erfordert eine gute Vorbereitung der Muskulatur. Andererseits ist ein schnelles dynamisches Dehnen schwierig zu kontrollieren und erfordert eine gute Koordination.
- ◆ Nach einem Dehnen kehrt die Muskulatur nicht auf ihre ursprüngliche Länge zurück, sondern ist kurzfristig verlängert. Diese kurzfristige Verlängerung nennt man **DEHNUNGSRÜCKSTAND**. Er ist beim ersten Dehnen besonders ausgeprägt und reduziert sich





mit weiteren Dehnungen. Er hat im Prinzip die gleiche Bedeutung wie die Verlängerung der Sehnen.

- ◆ Wenn man in Tierexperimenten Muskeln einer **DAUERDEHNUNG** über eine Woche unterzog, wurde mittelfristig eine Verlängerung der Muskeln durch erhöhte Zahl von Muskelzellen (Sarkomere) gefunden. Ob diese Verlängerung jedoch durch die im sportlichen Training eingesetzten Dehnzeiten und Wiederholungszahlen auch beim Menschen erreichbar ist, ist umstritten.
- ◆ Beim **ANSPANNUNGS-ENTSPANNUNGSDEHNEN** wurde eine kurzfristige Hemmung nachgewiesen. Diese Hemmung schafft gute Bedingungen für das nachfolgende Dehnen, da sie den Dehnwiderstand vorübergehend reduziert. Allerdings ist diese Hemmung nach einer bis zwei Sekunden wieder abgeklungen. Das auf die statische Anspannung folgende Dehnen muß also schnell erfolgen.
- ◆ Trainingsexperimente zum **VERGLEICH DER DEHN-TECHNIKEN** erbringen zwar uneinheitliche Resultate, deuten aber die folgende Tendenz an: Die verschiedenen aktiv-statischen Dehntechniken und das dynamische Dehnen mit Betonung der Bewegungsweite (nicht der Geschwindigkeit) scheinen gleichwertig zu sein. Diese Methoden verbessern die Beweglichkeit besonders effektiv.

Insgesamt sind folgende generelle Tendenzen festzuhalten:

- ◆ Passiv-statisches Dehnen ist allen anderen Dehntechniken unterlegen. Also: **BESSER AKTIV-STATISCH ODER DYNAMISCH DEHNEN!**
- ◆ Alle Dehntechniken, die das Bewegungsmaß betonen, sind gegenüber Techniken, die die Bewegungsgeschwindigkeit betonen, zu bevorzugen. Mit anderen Worten: **BESSER WEIT DEHNEN ALS SCHNELL!**
- ◆ **EINE BIS DREI WIEDERHOLUNGEN** und **DEHNUNGSZEITEN VON 10 BIS 20 SEKUNDEN** reichen bereits aus, um gute Dehneffekte zu erzielen. Der Dehneffekt der ersten Wiederholung ist am ausgeprägtesten. Weitere Dehnungen zeigen zwar noch Effekte, diese reduzieren sich aber zunehmend. In den ersten 10 bis 20 Sekunden nach Erreichen der Dehnendstellung erfolgt der stärkste Abfall der Dehnungsspannung (10 bis 20%). Durch intermittierendes Dehnen scheint dieser Abfall noch verstärkt zu werden. Zu viele Wiederholungen können – insbesondere beim passiv-statischen Dehnen – sogar dazu führen, dass der Entspannungseffekt sich reduziert.

DEHNEN – ZU WELCHEM ZWECK?

Durch Dehnen verändert sich zwar mittelfristig die Beweglichkeit, allerdings ist umstritten, ob der Muskel tatsächlich länger wird. Es gibt vielmehr Hinweise darauf, dass – zumindest mittelfristig, d. h. im Verlauf von ca. 10 Wochen – durch Dehnen einfach nur eine höhere Dehnspannung toleriert wird. Mit anderen Worten: Man gewöhnt sich einfach an eine höhere Dehnspannung. Eine strukturelle Verlängerung des „verkürzten“ oder zur Verkürzung neigenden Muskels wäre aber die einzige Möglichkeit zur Beseitigung muskulärer Dysbalancen durch Dehnen, denn eine andere Wirkung des Dehnens ist nicht denkbar. Insofern ist der Einsatz des Dehnens zur Beseitigung muskulärer Dysbalancen fraglich. Hier versprechen andere Maßnahmen mehr Erfolg, z.B. die systematische Veränderung des Arbeitsbereichs des Gelenks oder ein spezifisches Krafttraining der „abgeschwächten“ Muskeln. Unsere Befunde sowie Untersuchungen anderer Autoren zeigen eindeutig, daß statisches Dehnen vor Schnellkraftbelastungen (z.B. Sprünge) sich negativ auf die Leistung auswirken kann. Durch die Umstrukturierung und Verlängerung der Sehnen ist – wie bereits erwähnt – die Kraftübertragung des Muskels beeinträchtigt.

Manche Untersuchungen zeigen zwar keinen Effekt des Dehnens im Sinne einer Muskelentlastung, aber eine langfristige Verbesserung der Beweglichkeit ist mit fast allen Dehntechniken zu erreichen. Insbesondere zur Verbesserung der dynamischen Beweglichkeit sollte auch dynamisches Dehnen eingesetzt werden, denn durch diese Dehntechnik wird die Beweglichkeit unter bewegungsspezifischen Bedingungen trainiert.

Weiterhin scheint Dehnen als Regenerationsmaßnahme zur Beseitigung von Kontraktionsrückständen geeignet. Diese Kontraktionsrückstände treten z.B. nach Kraft- und Ausdauerbelastungen auf und können die Regeneration verzögern. Es handelt sich hier um das Phänomen, daß die Muskeln durch die vorhergehende Belastung verkürzt sind, weil sich die Muskelfilamente durch die wiederholten Kontraktionen stärker als normal überlappen.

Haben Sie noch Fragen? Ich berate Sie gern. Rufen Sie mich an: Prof. Dr. Josef Wiemeyer, Tel. 0 61 51/16 28 61 oder via Email: wiemeyer@ifs.sport.tu-darmstadt.de

EMPFOHLENE LITERATUR

WIEMANN, K.: Stretching. Grundlagen, Möglichkeiten, Grenzen. In: Sportunterricht 42(1993), 3, 91-106. **WIEMEYER, J.:** Dehnen – aber wie? In Jütting, D./Lichtenauer, P.: Bewegungskultur in der modernen Stadt. Münster 1994, 324-331. **WYDRA, G.:** Stretching – ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung. In: Sportwissenschaft 27 (1997) 4, 409-427.