

## Beweglichkeit

Themeninhalt:

- Was ist Beweglichkeit?
- Sportmotorische Beweglichkeit
- Geistige Beweglichkeit
- Beweglichkeit Allgemein
  - Allgemeine und spezielle Beweglichkeit
  - Aktive und passive Beweglichkeit
  - Statische und dynamische Beweglichkeit
  - Dehnfähigkeit - Gelenkigkeit
  - Hyper- und Hypomobilität
- Dehnen - was kann es, was nicht?
  - Stretching beim Sport ist sinnvoll, nicht aber vor einem Wettkampf

**Das Thema Dehnen im Sport bleibt umstritten.  
Einige aktuelle Texte sollen dies deutlich machen.**

### Was ist Beweglichkeit?

Beweglichkeit ist die Fähigkeit, Bewegungen mit grosser bzw. optimaler Schwingungsweite der Gelenke auszuführen.

Die Beweglichkeit gehört zu den motorischen Grundeigenschaften.

Gute Beweglichkeitsleistungen ergeben sich

- aus dem Zusammenwirken der elastischen Eigenschaften von Muskeln, Sehnen und Bändern
- aus der erforderlichen Kraft, um den anatomisch gegebenen Bewegungsspielraum zu erreichen
- aus der inter- und intramuskulären Koordination

Training der Beweglichkeit heisst demnach:

- die elastischen Eigenschaften des Bewegungsapparats zu verbessern
- die inter- und intramuskuläre Koordination der Muskulatur zu optimieren
- die erforderliche Kraft zu entwickeln, die den Spielraum der Gelenke gezielt ausnutzt

Trotz unterschiedlicher Vorstellungen über den Begriff der Beweglichkeit wird meist zunächst zwischen allgemeiner und spezieller (sportartspezifischer) Beweglichkeit unterschieden.

Bei der Beweglichkeit unterscheidet man zwischen der beweglichen Beschaffenheit und einer beweglichen Wesensart.

## Sportmotorische Beweglichkeit

Die Beweglichkeit im sportmotorischen Sinne ist die Fähigkeit, Bewegungen mit der erforderlichen Schwingungsweite ausführen zu können. Die Beweglichkeit ist definiert über die Gelenkigkeit und die Dehnfähigkeit.

Das Ausmass der Beweglichkeit hängt dabei von endogenen und exogenen Faktoren ab. Endogene Faktoren sind (beeinflussbare) Fähigkeiten (z. B. Dehnfähigkeit antagonistischer Muskulatur, Sehnen, Bänder, Gelenkkapseln) und (kaum beeinflussbare) Eigenschaften (z. B. mechanische Beweglichkeit, Gelenkigkeit). Exogene Faktoren sind z. B. die Tageszeit, Aussentemperatur und andere äussere Kräfte. Es wird unterschieden zwischen aktiver Beweglichkeit und passiver Beweglichkeit. Unter aktiver Beweglichkeit versteht man die Bewegungsweite, die der Sportler selber erreichen kann, unter passiver Beweglichkeit die Bewegungsweite, die der Sportler durch sein eigenes Körpergewicht oder durch Krafteinwirkung von ausserhalb erreichen kann. Unterschiedliche Sportarten erfordern in unterschiedlichem Masse Beweglichkeit; zu den Sportarten, für die Beweglichkeit von besonderer Bedeutung ist, zählen Gymnastik, Turnen und Yoga.

## Geistige Beweglichkeit

Unter der geistigen Beweglichkeit versteht man ein ausgeprägtes rasches Denkvermögen und eine schnelle Auffassungsgabe. Um die geistige Beweglichkeit zu schulen und auch im Alter zu bewahren (vgl. dazu auch Alterssyndrom) ist ständiges geistiges Training erforderlich.

## Beweglichkeit Allgemein

### Allgemeine und spezielle Beweglichkeit

Von der allgemeinen Beweglichkeit spricht man, wenn die Beweglichkeit in den grossen Gelenksystemen (z.B. Hüfte, Schulter, Wirbelsäule) ausreichend entwickelt ist. Sie kann je nach Anspruchsniveau verschieden stark ausgeprägt sein. Die spezielle Beweglichkeit bezieht sich auf die sportartspezifische Bewegungsfähigkeit in einem bestimmten Gelenk.

### Aktive und passive Beweglichkeit

Die aktive Beweglichkeit umfasst die grösstmögliche Bewegungsamplitude, die durch Muskelkontraktion erreicht werden kann. Sie wird als physiologischer Bewegungsbereich bezeichnet. Die passive Beweglichkeit umfasst die grösstmögliche Bewegungsamplitude, die durch die Einwirkung äusserer Kräfte (z.B. Partner, Gewichte) erreicht werden kann. Sie wird als anatomischer Bewegungsbereich bezeichnet. Die passive Beweglichkeit ist immer grösser als die aktive Beweglichkeit.

## Statische und dynamische Beweglichkeit

Als statische Beweglichkeit wird das Halten einer Dehnstellung über einen bestimmten Zeitraum bezeichnet. Als dynamische Beweglichkeit wird das entspannte oder forcierte Bewegen bis in die maximale Dehnposition verstanden.

## Dehnfähigkeit – Gelenkigkeit

Die Dehnfähigkeit umfasst die Bewegungsweite der Muskeln, Sehnen, Bänder und Kapseln. Die Gelenkigkeit beinhaltet den durch die knöchernen Gelenkstruktur, den Knorpel, die Bandscheiben und die Menisken begrenzten Bewegungsbereich.

## Hyper- und Hypomobilität

Hyper- und Hypomobilität sind in der Medizin beziehungsweise Physiotherapie gebräuchliche Begriffe und stellen die Grenzformen der Beweglichkeit beziehungsweise Mobilität dar. Hierbei umfasst die Hypomobilität eine verminderte beziehungsweise eingeschränkte Beweglichkeit, beispielsweise verursacht durch knöchernen Einschränkungen, einseitige Belastungen und dadurch entstehende Dauerverkürzungen. Die Hypermobilität bezeichnet eine gesteigerte beziehungsweise übermässige Beweglichkeit, die oft muskulär nicht mehr ausreichend gesteuert werden kann.

## Dehnen - was kann es, was nicht?

Dehnübungen zur Verbesserung der Beweglichkeit werden von Trainern, Athleten, Physiotherapeuten und Freizeitsportlern regelmässig angewandt und sind fester Bestandteil vieler Trainings- oder Therapiestunden.

Trotzdem gehört Dehnung möglicherweise zu den am wenigsten verstandenen Komponenten körperlicher Fitness. Einige der gängigen Vorstellungen zu den Wirkmechanismen von Dehnung beruhen auf Vermutungen und nur wenige orientieren sich an fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Einige dem Dehntraining zugeschriebene Effekte – z.B. eine Verletzungsreduktion – sind momentan nicht evidenzbasiert. D.h., dass Beweise (Evidenzen) in Form qualitativ hochwertiger wissenschaftlicher Studien fehlen. Die teilweise widersprüchlichen Erkenntnisse und Empfehlungen machen das Themenfeld Beweglichkeit für Freizeit- und Leistungssportler, aber auch Betreuer und Trainer schwer greifbar. Unter Berücksichtigung nationaler und internationaler wissenschaftlicher Publikationen stellen wir hier den aktuellen Forschungsstand zum Thema Beweglichkeitstraining dar und leiten grundlegende Empfehlungen zur Durchführung in der Trainingspraxis ab.

## Stretching beim Sport ist sinnvoll, nicht aber vor einem Wettkampf

Bevor es mit Dehnübungen losgeht, müssen die Muskeln warm sein.

Sind Dehnübungen für die Katz, wenn es darum geht, beim Sport Muskelkater und Verletzungen zu vermeiden? Das legt zumindest eine Studie aus Australien nahe. Wird, wie beim Stretching, jedoch langsam gedehnt, kann dies das Verletzungsrisiko durchaus vermindern, sind deutsche Sportmediziner überzeugt.

Kaum ein Sportler, ob Profi oder Gelegenheitsjogger, verzichtet auf die Prozedur: Vor und nach dem Training werden einige Minuten lang die Muskeln gedehnt. Diese Zeit kann man sich sparen, urteilen Forscher der Universität Sydney in Australien. Egal ob die Muskeln vor, während oder nach dem Sport durch Stretching gedehnt werden, hat demnach keine signifikanten Auswirkungen auf das Verletzungsrisiko oder auf die Stärke des Muskelkaters, folgern sie aus einer Analyse von fünf Studien zu Stretching.

So pauschal kann man dies jedoch nicht sagen, berichtet Professor Dietmar Schmidtbleicher von der Universität Frankfurt der "Ärzte Zeitung". Schliesslich gebe es auch genug Studien, die das Gegenteil belegten. Stretching, das heisst die Muskeln werden langsam gedehnt und die Dehnung wird lange gehalten. Dies, so der Sportmediziner, vermindere den Muskeltonus. Damit bringen die Muskeln zwar nicht mehr die maximale Kraft, das Verletzungsrisiko sinke jedoch ebenfalls.

Anders sehe es aus bei kurzen wippenden und zerrenden Dehnübungen, wie sie oft zur Leistungssteigerung vor dem Sport gemacht werden. Diese erhöhten den Tonus, damit die Muskelleistung, aber auch das Verletzungsrisiko.

"Entscheidend ist also, wer dehnt", so Schmidtbleicher. "Wer in den Wettkampf geht, darf vorher nicht strecken, sonst reduziert er damit seine Siegchancen, für Hobbysportler ist Stretching aber prima."

Und hilft Dehnen gegen Muskelkater? Nicht unbedingt, so Schmidtbleicher. Wenn nach dem Sport bereits Mikrorisse in den Muskelfasern bestehen, können sie durch Dehnen vergrössert werden.

Solche Mikrorisse, die zu Muskelkater führen, können auch dann entstehen, wenn Muskeln beim Dehnen vor dem Sport noch kalt sind, warnt Professor Klaus Jung aus Mainz und rät: Erst Lockerungsübungen, dann Stretching.