85 Mögliche Muskelbelastungen

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018
 D. Mathias, *Fit und gesund von 1 bis Hundert*
https://doi.org/10.1007/978-3-662-56307-6_85

Die meisten Muskeln sind funktionell als Paar angelegt. Wenn ein Muskel z. B. eine Beugung durchführt (**Agonist**), dann kann diese durch seinen Gegenspieler (**Antagonist**) in Form der Streckung wieder rückgängig gemacht werden. Dabei hängt die vom betreffenden Nerv-Muskel-System ausgeübte Kraft von Anzahl, Querschnitt und Struktur der einzelnen Muskelfasern ab. Auch die optimale Koordination der jeweils zusammenwirkenden Muskeln und die effiziente Energiebereitstellung spielen eine wichtige Rolle.

Die Beanspruchung der Muskeln kann in sehr unterschiedlicher Weise erfolgen. So steht bei **dynamischen Kraftentfaltungen** die Verkürzung der Muskeln innerhalb eines Bewegungsablaufs im Vordergrund, die als **konzentrische Kontraktion** (= Zusammenziehen der Muskelfasern in einem gemeinsamen Mittelpunkt) bezeichnet wird. Ist der Muskel aufgrund der Krafteinwirkung gegen einen Widerstand verlängert, z. B. als Bremskraft beim

Bergablaufen oder beim Abfangen des Körpers nach dem Stoßen eines Gewichts, spricht man von **exzentrischer Arbeit** (= Dehnung der Fasern aus einem gemeinsamen Mittelpunkt wieder heraus). Richtet sich die willkürliche Kontraktion gegen einen unüberwindlichen Widerstand, handelt es sich um **statische Kraftübungen**. Bei dieser **isometrischen Muskelanspannung** bleibt die Muskelänge unverändert. Die exzentrische Maximalkraft eines Muskels ist stets größer als seine dynamische Maximalkraft und je nach Trainingszustand 5–40 % größer als seine statische Kraft.

Im Sport haben wir es am häufigsten mit dynamischen Kraftwirkungen zu tun. Beim Laufen z. B. und in vielen anderen Sportarten ist der Bewegungsablauf durch einen rhythmischen Wechsel von konzentrischer Kontraktion und exzentrischer Bremskraft gekennzeichnet. Die Kontraktionsgeschwindigkeit bestimmt die Leistung der entsprechenden Muskeln.

Abb. 85.1 Aufbau der quergestreiften Muskulatur