

Funktionale Beckenstellung

In diesen Hintergrundinformationen werden zentrale Infos zur Verfügung gestellt, die der Lehrkraft helfen sollen, relevante Wissensbestände zusammenzuführen, um die Unterrichtseinheit durchführen zu können. In Abhängigkeit von der Jahrgangsstufe ist dabei zu entscheiden, wie viele dieser Hintergrundinformationen auch in den Unterricht einfließen.

Physiologische Haltung

In Modul 1 geht es um die Erarbeitung einer physiologischen Ausgangshaltung zur funktionalen Gestaltung von Übungen zum Kräftigen und Dehnen. Als eine physiologische Ausgangshaltung wird eine aktive mittlere Beckenstellung (weder Hyperlordose noch Rund- bzw. Flachrücken) angesehen.

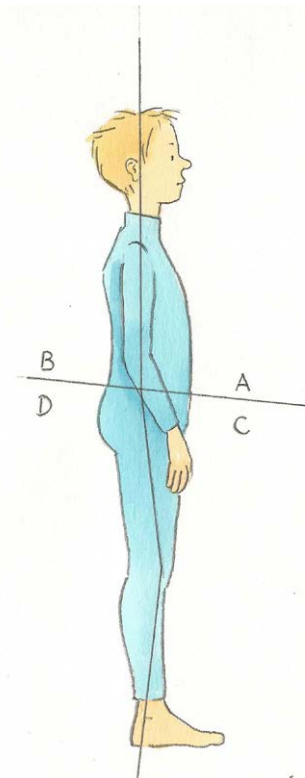


Illustration: Dorothea Tust

In unserer tendenziell sitzenden und bewegungsarmen Gesellschaft hat sich die sogenannte Hyperlordose (Überhohlkreuz) zu einem gesundheitlichen Problem entwickelt. Entgegen der physiologischen Lordose im Bereich der Lendenwirbelsäule kommt es bei der Hyperlordose zu einer unphysiologisch starken Krümmung der Lendenwirbelsäule, wodurch es zu einer einseitigen Belastung der Wirbelkörper und vor allem der Bandscheiben kommt. Die klassischen Folgen sind Rückenschmerzen und im schlimmsten Fall Bandscheibenvorfälle meist im Bereich der untersten beiden Lendenwirbel.

Die Ursachen für die Hyperlordose sind häufig zu schwache Bauch- und Gesäßmuskeln, die aufgrund ihrer Muskelfaserzusammensetzung sowieso zur Abschwächung neigen. Dazu kommt häufig eine verkürzte Hüftbeuge- und Rückenstreckmuskulatur, die aufgrund ihrer Muskelfaserzusammensetzung zur Abschwächung neigt. Diesen Funktionszusammenhang zwischen tendenziell verkürzten und abgeschwächten Muskeln, der die Hyperlordose befördert, nennt man eine muskuläre Dysbalance im Beckenbereich.

Für die Schule von besonderer Relevanz ist, dass für die damit assoziierten Rückenschmerzen in aller Regel keine organischen Schädigungen vorliegen und Rückenschmerzen deshalb durch Aufklärung und ein funktionales Training in vielen Fällen vermieden oder beseitigt werden können.

Eine Vorsorge, im Sinne einer Sensibilisierung für die eigene Haltung, erscheint sinnvoll und ist mit relativ geringem Aufwand auch in der Schule gut möglich. Eine gute Haltung ist aber nicht nur im Alltag von Bedeutung. Auch beim Training des eigenen Körpers spielt die physiologische Ausgangshaltung eine fundamentale Rolle. Wenn eine Übung mit einer unphysiologischen Ausgangshaltung begonnen wird, kann diese nicht funktional werden.

Anatomische Grundlagen

In Modul 1 werden bestimmte Phänomene angesprochen, für die hier vertiefende Informationen gegeben werden sollen. Das Verständnis für die Qualität von Bewegungsausführungen beim Kräftigen und Dehnen sowie die richtige Haltung soll über die Auseinandersetzung mit anatomischen Grundlagen des funktionellen Bewegungsapparats erreicht werden.

Dabei sind die drei folgenden grundlegenden Prinzipien zu beachten, die je nach Jahrgangsstufe auch Teil des Unterrichts werden können oder lediglich als Hintergrundinformation für die Lehrkraft dienen sollen:

- 1. Die spezifische Eigenschaft von Muskelgewebe ist die Fähigkeit zu Kontraktion und Erschlaffung.**
- 2. Muskeln sind über Ursprung und Ansatz an definierten Punkten mit den Skelettknochen verbunden.**
- 3. Bewegungen sind nur in dem Spielraum möglich, den das Gelenk zulässt und werden über das koordinative Zusammenwirken von Spieler und Gegenspieler gesteuert.**

Daraus folgt der zentrale Gedanke, dass sich die Funktion eines Muskels (und damit auch funktionale Kräftigungs- und Dehnübungen) aus dem Wissen um Ansatz, Ursprung und Gelenk erklären und verstehen lässt. Werden diese Inhalte im Unterrichtsprozess thematisiert, sollten sie nicht losgelöst von der Praxis vermittelt, sondern aus den Beobachtungen in Modul 1 entwickelt werden. Die Beobachtung, dass sich die Beckenstellung beim Durchdrücken der Knie verändert (Hyperlordose), leitet in Verbindung mit den Fragen in Modul 2 automatisch zu diesen Gedanken. Diese Inhalte eignen sich hervorragend für einen fächerübergreifenden Unterricht. In Zusammenarbeit mit dem Fach Biologie können so lebendige Lernwelten entstehen, die für die Schülerinnen und Schüler eine nachvollziehbare Relevanz und damit eine Bedeutung haben.

Muskelfasertypen

Die Skelettmuskulatur des Menschen lässt sich grob in zwei Muskelfasertypen einteilen: weiße und rote Muskelfasern.

Die weißen Muskelfasern werden auch als „fast twitch“, schnell zuckende Muskelfasern bezeichnet. Sie tragen diesen Namen, da sie sich ungefähr doppelt so schnell kontrahieren wie rote Muskelfasern. Die weißen Muskelfasern sind durch ihren Reichtum an Phosphaten, Enzymen und Glykogen optimal für ihre Arbeitsweise im vornehmlich anaeroben Bereiche ausgestattet. Aufgrund ihrer spezifischen Erregbarkeit werden sie auch phasische Muskelfasern genannt. Weiße Muskelfasern (phasische) neigen zur Abschwächung, atrophieren leichter und sind schneller ermüdbar.

Die roten Muskelfasern werden dagegen auch tonische Muskelfasern genannt. Sie haben nur einen geringen Durchmesser. Rote Muskelfasern (tonische) neigen zur Verkürzung, atrophieren langsamer und sind nicht so schnell ermüdbar.

Muskuläre Dysbalancen

Um die Gelenke in ihrer physiologischen Mittelstellung zu halten und die optimale Bewegungsamplitude zu gewährleisten, muss ein Gleichgewicht zwischen Spielern (Agonisten) und Gegenspielern (Antagonisten) herrschen. Ein Ungleichgewicht entsteht, wenn der Muskel verkürzt und sein Antagonist abgeschwächt ist. Dann wird die Mittelstellung des Gelenks aufgegeben und es kommt zu einem unphysiologischen Funktionszustand. Um Dysbalancen verstehen zu können, muss man die spezifischen Eigenschaften der Muskelfasern kennen und wissen, welche Muskeln zu welchem Typ gehören.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Haltung bewahren, Januar 2017

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Dagmar Binder, Wiesbaden

Text: Dr. Martin Giese, Blinden- und Sehbehindertenpädagoge, Gastprofessor an der Humboldt-Universität zu Berlin

Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, www.universum.de



Internet-
hinweis



Arbeits-
blätter



Arbeits-
auftrag



Folien/
Schaubilder



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Lehrmaterialien