

Dysbalancen In vielen Sportarten führen typische, immer wiederkehrende Bewegungsabläufe dazu, dass bestimmte Muskeln ständig beansprucht und dadurch stärker werden. Andere Muskeln hingegen werden zu wenig gefordert. Das führt zu muskulären Ungleichgewichten und Beschwerden.

Die schwache Seite der starken Sportler

Trainingsbedingte muskuläre Ungleichgewichte können Wirbelsäule, Knochen und Gelenke schädigen

Von unserem Redakteur
Martin Lindemann

Rückenschmerzen, Knieschmerzen, Schulterschmerzen, Nackenschmerzen und sogar Kopfschmerzen können eine Ursache haben: eine ungleichmäßig ausgeprägte, verspannte Muskulatur. Und auch ein starkes Hohlkreuz, eine seitlich verkrümmte Wirbelsäule, ein vorstehender Kopf oder ein Rundrücken sind oft auf muskuläre Ungleichgewichte zurückzuführen, auch muskuläre Dysbalancen genannt.

Beim Tennisspielen zum Beispiel ist bei einem Rechtshänder Folgendes zu beobachten: Der obere rechte Rücken wird durch den ständig bewegten Schlagarm stärker trainiert und ist somit kräftiger als die Gegenseite. Zugleich wird beim Rechtshänder durch die Drehbewegungen des Körpers beim Tennisspielen der untere linke Rücken mehr beansprucht und dadurch kräftiger. Dieses muskuläre Ungleichgewicht kann zu Verspannungen, zu einer seitlich verkrümmten Wirbelsäule (Skoliose) und einem verdrehten Schulter-Rumpf-Bereich (Torsion) führen.

Die stärkere Muskulatur auf der rechten Seite des Rückens packt kräftiger zu und zieht die Wirbelsäule wie einen Flitzbogen in eine seitliche Schiefelage oder Verdrehung. Von hinten betrachtet, wird beim rechtshändigen Tennisspieler die obere Wirbelsäule nach rechts gezogen, die untere nach links. Dadurch verdreht sich die Wirbelsäule auch noch. Hauptsächlich beteiligt ist jedoch nicht die von außen sichtbare Muskulatur, sondern die im Inneren des Körpers nahe bei der Wirbelsäule liegenden kleinen Muskeln. Sie packen an den Wirbelgelenken an und sind dafür zuständig, einzelne Segmente der Wirbelsäule aufzurichten und zu stabilisieren.

Auch in anderen Sportarten, bei denen eine Körperseite in Training und Wettkampf stärker beansprucht wird als die andere, taucht das Problem muskulärer Dysbalancen auf: bei Handball- und Basketballspielern, im Badminton und Tischtennis, bei Speerwerfern, Kugelstoßern und auch Judokämpfern, die einseitige



Bei ständigem intensivem Tennisspielen wird die Körperhälfte der Schlagarmseite stärker trainiert und dadurch kräftiger als die Gegenseite. Das führt zu einem muskulären Ungleichgewicht, das die Wirbelsäule verkrümmt. Ein Ausgleichstraining kann das verhindern. FOTO: BRADSHAW/DPA



Intensives Fußballspielen führt zu muskulären Dysbalancen, die Knieprobleme und O-Beine verursachen können. FOTO: JASPERSEN/DPA

ge Wurftechniken bevorzugen. „Um muskelbedingte Verkrümmungen und Verdrehungen der Wirbelsäule zu beheben und um zu verhindern, dass sie sich zu irreversiblen Haltungsschäden verfestigen, muss die schwächere Körperseite durch Krafttraining gezielt gestärkt werden“, sagt Dr. Oliver Ludwig, der wissenschaftliche Leiter des Projekts Kid-Check der Saar-Uni, das sich mit Haltungsschwächen bei Kindern und Jugendlichen befasst. „Erst wenn beide Körperhälften wieder ausgeglichen sind, ist ein normales beidseitiges Krafttraining sinnvoll.“ Vor allem in den jugendlichen Wachstumsphasen sind ausgeglichene Kraftverhältnisse der Rückenmuskeln wichtig, weil sie ein gerades Wachstum der Wirbelsäule sichern.

Auch Fußballspieler sind oft von muskulären Dysbalancen be-

troffen. Wer den Ball häufig mit der Innenseite des Fußes, dem Innenrist, schießt, trainiert und kräftigt dadurch besonders die Muskulatur der Oberschenkel-Innenseite, die Adduktoren. Hingegen werden die Muskeln der Oberschenkel-Außenseiten, die Abduktoren, auf der Schussbeinseite in der Regel kaum trainiert. Daraus entwickelt sich ein Ungleichgewicht zwischen Innen- und Außenseite. Da die stärkeren Adduktoren auf der Innenseite auch zur Verkürzung neigen, wenn sie nicht regelmäßig gedehnt werden, wirken sie auf den Oberschenkelknochen wie die Sehne auf einen Flitzbogen. Der Knochen wird durch die Sehnen am Ende dieser verkürzten Muskulatur dauerhaft so gespannt, dass er sich schließlich verformt. Es bilden sich O-Beine. Der belgische Sportwissenschaftler Pro-

fessor Dr. Erik Witvrouw von der Universität Gent hat in einer Studie mit 521 Kindern und Jugendlichen im Alter von sieben bis 18 Jahren nachgewiesen, dass junge Sportler, die intensiv Fußball spielten, im Vergleich zu Altersgenossen mit anderen Hobbys öfter O-Beine hatten.

„Bei einer sogenannten Verkürzung wird der Muskel nach derzeitigem Wissensstand nicht wirklich morphologisch kürzer, sondern er büßt an Geschmeidigkeit ein, verhärtet und hat einen erhöhten Muskeltonus“, erläutert Privatdozent Dr. Michael Fröhlich vom Sportwissenschaftlichen Institut der Universität des Saarlandes. „Eine verkürzte Muskulatur ist aufgrund des erhöhten Muskeltonus nur vermindert dehnbar. Sie schränkt dadurch die Beweglichkeit im zugehörigen Gelenk ein.“

Spieler und Gegenspieler im Gleichgewicht

Saarbrücken. (ml) Um ein Gelenk, beispielsweise das Kniegelenk, strecken und beugen zu können, müssen zwei Muskeln zusammenarbeiten. Sie werden daher Spieler (Agonist) und Gegenspieler (Antagonist) genannt. Beim Kniegelenk sind es die Muskeln der Oberschenkel-Vorderseite und der Oberschenkel-Rückseite. Der Antagonist hat die Aufgabe, ein „Überschießen“ des Agonisten zu vermeiden und somit kontrollierte Bewegungen zu ermöglichen.

Bei einer verkürzten Oberschenkel-Rückseite zum Beispiel kann das Bein im Kniegelenk nicht voll gestreckt werden. Das kann zu ungünstigen Belastungen der Gelenke, Bänder, Sehnen und der restlichen Muskulatur führen, wodurch das Verletzungsrisiko erhöht sein kann.

Schwache Abduktoren an der Außenseite der Oberschenkel können nicht mehr zuverlässig verhindern, dass das Becken beim Gehen und Laufen seitlich weg sinkt. Dadurch verschlechtert sich der Laufstil bis hin zu einem leichten Hinken. Zudem wird die untere Wirbelsäule stark belastet.

Sportwissenschaftler haben bei Kraftmessungen Normwerte ermittelt, die angeben, wie stark der Agonist im Vergleich zum Antagonisten in der Regel sein sollte, um die Gelenke optimal bewegen zu können. Beim Kniegelenk zum Beispiel beträgt das medizinisch ideale Kraftverhältnis zwischen Oberschenkel-Vorderseite und -Rückseite 3 zu 2. Beim Ellbogengelenk liegt dieses Verhältnis von Bizeps zu Trizeps bei 3 zu 2, bei der Bauch- zur unteren Rückenmuskulatur bei 3 zu 4 und bei der Brust- zur oberen Rückenmuskulatur bei 1 zu 1. Zu schwach sind in der Regel die Oberschenkel-Rückseite, der Bauch und der obere Rücken.

Bei den Kraftdiagnosen an der Deutschen Sporthochschule in Köln werden Abweichungen von den Normwerten um bis zu zehn Prozent toleriert. Bei Abweichungen zwischen zehn und 20 Prozent werden Sportler und Trainer darauf hingewiesen, die Entwicklung im Auge zu halten, bei Abweichungen über 20 Prozent wird ihnen zu einem gezielten Ausgleichstraining geraten.

Warum „verbaute“ Athleten im Spitzensport glänzen

Um im Spitzensport optimale Leistungen zu erreichen, können in bestimmten Sportarten muskuläre Dysbalancen sogar erforderlich sein. Sie werden deswegen in Kauf genommen, obwohl sie nicht gesundheitsförderlich sind.

Saarbrücken. (ml) Für Freizeitsportler ist es ratsam, muskuläre Dysbalancen durch ein Ausgleichstraining zu beheben, um Beschwerden und Leistungsabfall vorzubeugen. Erforderlich sind ein gezieltes Krafttraining der schwächeren Muskulatur, Dehnungsübungen und Koordinationstraining, um das Zusammenspiel der Muskeln zu optimieren.

„Im Spitzensport hingegen können einzelne Muskeln durch intensives sportartspezifisches Training und Wettkämpfe so stark werden, dass Dysbalancen überhaupt nicht vermeidbar sind“, erläutert Dr. Michael Fröhlich von der Saar-Uni. Bei Eisschnellläufern und Profifußballspielern wird beispielsweise die Muskulatur der Oberschenkel-Vorderseite durch Training und Wettkampf ständig stark beansprucht. Sie erreicht dadurch eine solche Masse und Kraft, dass es gar nicht möglich ist, den Knie-

beuger auf der Oberschenkel-Rückseite durch Ausgleichstraining so stark zu machen, dass die Dysbalance behoben wird. Das Missverhältnis bleibt bestehen.

Im Leistungssport sind diese sogenannten physiologischen Dysbalancen häufig unvermeidbar und stellen den Normalfall dar. „Um optimale Leistungen zu erreichen, kann in bestimmten Sportarten eine physiologische Dysbalance sogar erforderlich sein und wird deswegen in Kauf genommen“, erläutert Fröhlich. „Ob das auf Dauer zu gesundheitlichen Einschränkungen führt, ist eine andere Frage.“

Selbst wenn es einem Spitzensportler gelingen sollte, ein muskuläres Gleichgewicht durch zusätzliche Übungen herbeizutrainieren, kann es sein, dass sich dadurch seine Leistung verschlechtert. „Möglicherweise wirkt zum Beispiel bei einem Eisschnellläufer ein zu starker Kniebeuger wie eine starke Bremse auf den Kniestrecker“, erklärt der Sportwissenschaftler.



Dr. Michael Fröhlich

Haltungsprobleme entstehen nicht nur durch Bewegungsmangel, sondern auch durch ein intensives Training, bei dem die Muskulatur zu einseitig gestärkt wird. Eine der Folgen kann eine verkrümmte Wirbelsäule sein.

Saarbrücken. (np) Menschen, die viel im Büro arbeiten und dabei meist vornübergebeugt am Schreibtisch sitzen, weisen oft eine schwache und überdehnte obere Rückenmuskulatur auf, während sich die Brustmuskulatur verkürzt. Durch diese muskuläre Dysbalance kann sich ein Rundrücken bilden. Dadurch wird der Brustkorb eingeeignet, die Atmung behindert, die Sauerstoffzufuhr vermindert. Konzentration und Leistungsfähigkeit können sinken.

Starke obere Rücken- und Brustmuskeln sind unter anderem wichtig, um die Arme kraftvoll einsetzen zu können. Das ist in vielen Sportarten wie beispielsweise Tennis, Handball, Speerwerfen, Schwimmen, Stabhochsprung, Badminton und Laufen erforderlich.

Eine schwache Oberschenkel-Rückseite und eine schlecht gedehnte Oberschenkel-Vorderseite verhindern eine kraftvolle,

Knie- und Rückenschäden durch einseitiges Training

Ein zusätzliches Kraft- und Dehnungstraining kann Sportlern viele Beschwerden ersparen



Bei diesem 14 Jahre alten Handballspieler hat sich durch jahrelanges Training die Wirbelsäule verkrümmt. Ursache dafür ist die auf der rechten Wurfarmseite deutlich stärkere Muskulatur. FOTO: KID-CHECK

schnelle Beugung des Knies, was bei Ballschuss-, Sprint- und Abprungbewegungen die Leistungsfähigkeit mindert. Vor allem Fußballspieler, Läufer, Basket- und Volleyballspieler, Tanzsportler, Kampfsportler und Leichtathleten sind betroffen.

Da die vordere Oberschenkel-Muskulatur wie alle kräftigen Muskeln dazu neigt, sich zu verkürzen, drückt sie in gespanntem Zustand indirekt über die sogenannte Quadrizeps-Sehne stark auf die Kniescheibe. Mit dieser Sehne ist diese Muskulatur an der Kniescheibe verankert. Es kann zu Schmerzen und schlimmstenfalls Knorpelschäden im vorderen Knie kommen.

„Ein Muskel kann auch in sich dysbalanciert sein“, sagt der Sportwissenschaftler Dr. Michael Fröhlich von der Universität des Saarlandes. Der Muskel der Oberschenkel-Vorderseite beispielsweise besteht aus vier Strängen, weshalb er Quadrizeps („vierköpfiger Oberschenkelmuskel“) genannt wird. Ist etwa die Kraft des äußeren Schenkelmuskels im Vergleich zum inneren Anteil zu groß, kann das die Kniescheibe nach außen drehen lassen und Kniebeschwerden verursachen.