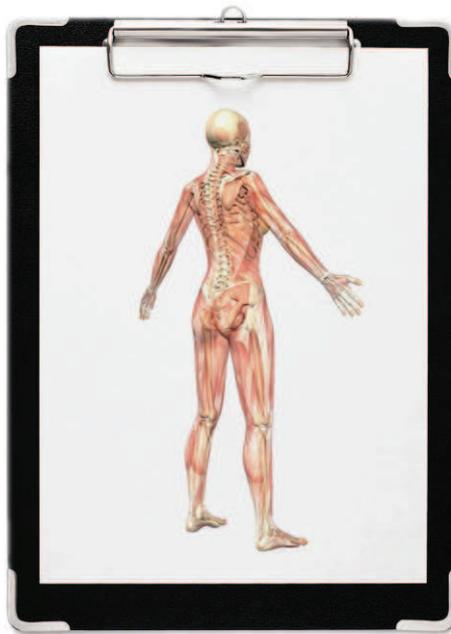


YOGA UND THERAPIE, TEIL 4

Muskulatur und Muskeldysbalance

Als aktive Komponente des Bewegungsapparates spielt die Muskulatur eine wesentliche Rolle bei der Āsana-Praxis. Bestehen Störungen im Bereich der Muskulatur kann es zu verschiedenen Beschwerden kommen. Ein Verständnis für die Funktionsweise der Muskulatur ist für die Yoga-Praxis und -Therapie wichtig.

Text: Dr. med. Günter Niessen



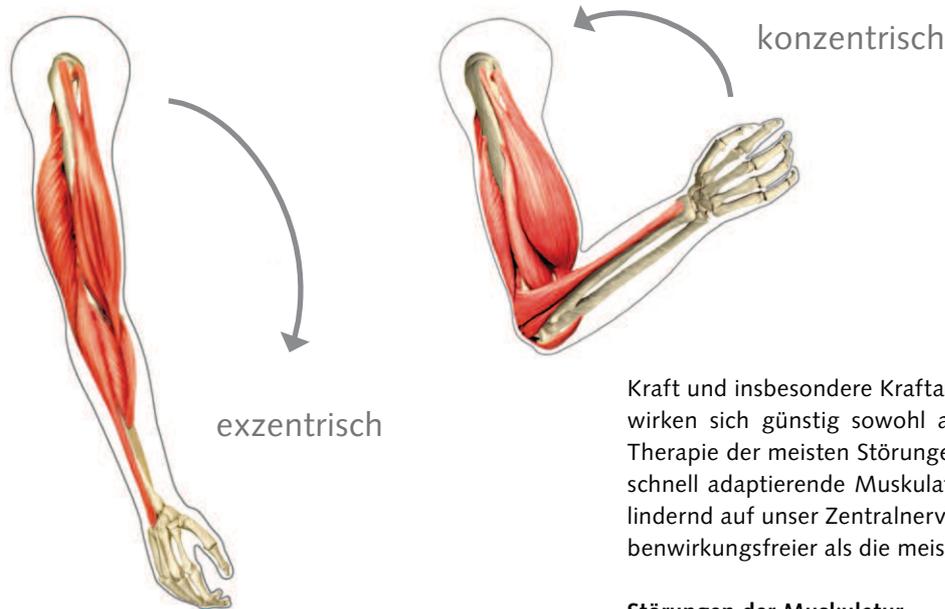
Mit der analytischen Sicht der modernen Medizin zerlegen wir häufig den Körper in einzelne Bestandteile und betrachten ein Gewebe oder ein Organ so, als wäre es isoliert einer therapeutischen Intervention zugänglich. Wir folgen hier diesem Vorgehen und betrachten als nächstes die Muskulatur. Wichtig ist es, im Hinterkopf zu behalten, dass diese detaillierte und isolierte Betrachtung eine rein didaktische ist.

Muskeln sind – von wenigen Ausnahmen abgesehen – mittels ihrer Sehnen am Knochen befestigt und ermöglichen durch den Vorgang des Anspannens und Loslassens Bewegungen. Ein Muskel kann durch das koordinierte »Sich-ineinander-Verhaken« seiner Eiweißbestandteile Aktin und Myosin Kraft generieren und dabei die einzelnen Muskelzellen – diese nennt man auch Muskelfasern – verkürzen, in gleicher Länge belasten oder langsam gegen Widerstand nachgeben und verlän-

gern. Dies entspricht der klassischen Einteilung der Muskelaktivitäten in »konzentrische«, »isometrische« und »exzentrische« Kontraktion und ist ausreichend geeignet, die Āsana-Praxis aus Sicht der Muskulatur zu verstehen. Die exzentrische Muskelarbeit verlangt dabei dem Muskel am meisten Arbeit ab. Dies gilt es beispielsweise zu bedenken, wenn wir unsere TeilnehmerInnen stehende Vorbeugen durchführen lassen. Der Weg nach unten in beispielsweise *uttānāsana* oder *pārśva uttānāsana* hinein verlangt von der Rückenmuskulatur ein langsames, gegen die Schwerkraft haltendes Nachgeben.

Jede Muskelfaser wird von dünnen Bindegewebssträngen umhüllt. Unterschiedlich viele Muskelfasern bilden dann einen Muskel. Dieser ist wiederum von einer dünnen Bindegewebehaut umgeben, der Faszie. Sowohl die Faszie als auch die Bindegewebszüge zwischen den Muskelbündeln gehen nahtlos in die

Muskelkontraktion



Sehne des Muskels über und verlaufen dann als Knochenhaut weiter über den zu bewegendem Knochen. Die Blutversorgung und damit die Nährstoff- und Energiezufuhr sowie der Abtransport von Stoffwechselprodukten aus der Muskulatur erfolgt fast ausschließlich im Zustand des Loslassens, da ein angespannter und damit verdickter Muskel die Blutzufuhr über seine Arterien beziehungsweise Arteriolen und den Abtransport über die venösen Gefäße extrem erschwert.

Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn es darum geht, das »Loslassen« oder »Innehalten« in der Āsana-Praxis zu üben. Während der Anspannungsphase wird der Bildungsreiz, also ein Stimulus zum Wachstum des Muskels und der darauf folgenden Versorgung mit Energie, gegeben. In der Loslassphase erfolgt jedoch erst die Versorgung des Muskels. Dies ist auch für Yogalehrende interessant, da der Kraftzuwachs zu Beginn der Āsana-Praxis deutlich leichter erzielt wird, wenn der Muskel dynamisch arbeiten darf, wenn also der Anspannung eine Entspannung folgt.

Die Feinsteuerung der Muskelaktivität und Koordination der Anzahl und Intensität der Anspannung erfolgt über ein komplexes System von Informationen aus Rezeptoren und den entsprechenden Rückkopplungsmechanismen unseres Nervensystems. Dabei arbeitet die Muskulatur – wenn sie gesund ist – harmonisch zusammen wie ein fein aufeinander abgestimmtes Orchester. Sie ermöglicht uns nicht nur aktive und fein koordinierte Bewegungen, sondern gibt uns auch in allen Bereichen die notwendige Stabilität. Stabilität – immerhin eine von zwei genannten Qualitäten im Yoga-Sutra, wenn es um Körperhaltungen geht – ist, wenn man sich die Studienlage der modernen Medizin zu dem Thema ansieht, eine der wichtigsten Eigenschaften bei fast allen Erkrankungen des Bewegungssystems.

Kraft und insbesondere Kraftausdauer, also Kraft über die Zeit, wirken sich günstig sowohl auf die Prophylaxe als auch die Therapie der meisten Störungen aus. Eine gut funktionierende, schnell adaptierende Muskulatur wirkt zudem direkt schmerzlindernd auf unser Zentralnervensystem – und das sehr viel nebenwirkungsfreier als die meisten Tabletten.

Störungen der Muskulatur

Über gelegentliche Anforderungen hinaus wird die Muskulatur im Alltag vieler Menschen nur geringfügig gefordert. Für manche TeilnehmerInnen in Yoga-Gruppenkursen mag der Kurs ein- oder zweimal pro Woche der Höhepunkt ihrer körperlichen Aktivitäten sein. Einige TeilnehmerInnen mögen noch gelegentlich spazieren gehen oder mit dem Rad unterwegs sein, aber hohe Anforderungen beispielsweise an die Rumpfmuskulatur finden sich eher selten. Die für gewöhnlich über mehrere Stunden täglich eingenommene Sitzhaltung – und dabei spielt es keine Rolle, ob das im Auto, auf dem Rad oder im Wohnzimmer vor dem Fernseher oder im Büro am PC der Fall ist – ist typischer Weise eine eher nachlässige. Die Wirbelsäule ist im Bereich der Brust- und Lendenwirbelsäule gebeugt und im Bereich der Halswirbelsäule sehen wir eine übertriebene Lordose. »Hohlkreuz« müsste für den modernen Menschen eher in »Hohlnacken« umbeschrieben werden, jedenfalls wenn es um die Ursachen von Störungen des Bewegungssystems geht.

Diese Sitzhaltung hat nicht nur erhebliche Folgen für die Beanspruchung der Wirbelgelenke und Bandscheiben – für die in den vorausgegangenen Artikeln beschriebenen Auswirkungen auf Knorpel und Knochen –, sondern auch für die betroffene Muskulatur. Zumeist ist die Beckenboden-, Bauch- und Brustmuskulatur völlig unterfordert und die beiden Letztgenannten verweilen sogar in einem verkürzten Zustand, in dem Ursprung und Ansatz angenähert sind. Die Muskulatur des Halses ist gedehnt, wird aber durch den die Hyperlordose begleitenden Kopfvorschub kaum beansprucht.

Im Yoga-Unterricht ist das leicht daran zu merken, dass āsana, die mit dem Heben des Kopfes in der Rückenlage einhergehen, bereits nach wenigen Atemzügen als unangenehm oder schwer empfunden werden. Gleiches gilt für die Bauchmuskulatur,

die für die Stabilität des Rumpfes und damit die Wirbelsäule eine entscheidende Rolle spielt. Immerhin beginnt sie hinten am Rücken wirbelsäulennah und drei der vier Bauchmuskeln inserieren nach Durchgang durch die Flankenregion vorne in der Rektusscheide, also der Faszie des einzigen ausschließlich vorne am Rumpf befindlichen Bauchmuskels. Dieser dient – genauso wie die Wirbelsäule – ebenfalls der Stabilisierung, und zwar vorne am Bauch. Insgesamt stützen die Bauchmuskeln die Wirbelsäule in ihrer Aufrichtung und helfen bei der über die Ruheatmung hinaus verlängerten Ausatmung – beides extrem wichtige Funktionen, sowohl für eine sichere Āsana- und Prāṇāyāma-Praxis als auch für den Alltag.

Bei der Betrachtung der Rückenmuskulatur fällt auf, dass diese im mittleren und unteren Bereich überdehnt und in dieser Haltung nur wenig gefordert ist. Schwäche und ein gedehnter Zustand sind ungünstig, um zur Stabilität und Sicherung der Wirbelsäule beizutragen. Im Bereich der Halswirbelsäule finden wir das genaue Gegenteil. Durch die Hyperlordose in der nachlässigen Sitzhaltung sind die Nackenmuskeln häufig erheblich verkürzt und auf Grund der durch die Haltung erschwerten Arbeit, den Kopf nicht nach vorne sinken zu lassen, besteht in diesem Bereich eine dauernde Überforderung. Es ist kaum verwunderlich, dass gerade Menschen mit sitzenden Freizeit- und Berufsaktivitäten über Nackenverspannungen oder Nacken-Stirn-Kopfschmerzen klagen und auch im Bereich des unteren Rückens kein Schutz von Seiten der Muskulatur zu erwarten ist, wenn es entweder um ganz alltägliche Belastungen wie Bücken und Heben oder Anforderungen der verschiedenen āsana geht, bei denen in gebeugtem, belastetem Zustand die Wirbelsäule auch noch gedreht wird.

Therapeutische Überlegungen zur Muskulatur

Insgesamt ist die Muskulatur ein Gewebe, das ungefähr 40 Prozent unserer Körpermasse ausmacht und aus rund 650 einzelnen Muskeln besteht. Genau wie etwa die Leber oder die Nieren funktionieren auch Muskeln im Gesamtsystem des Organismus als Gewebe, welches perfekt aufeinander abgestimmt wie ein Orchester zusammenarbeitet. Um seine Gesundheit zu erhalten, ist Muskulatur, wie alle anderen Gewebe des Körpers auch, abhängig davon, »gebraucht« zu werden. Der physiologische Stimulus für die Muskulatur ist der möglichst variantenreiche und gut koordinierte Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung.

Sowohl der »Nichtgebrauch« als auch die Überstrapazierung führen zu akuten und eventuell chronischen Schäden. Ist es einmal soweit gekommen, bedarf es des vorsichtigen, intelligenten und individuell abgestimmten Wiederaufbaus dieses Organs, damit es seiner Funktion – der Gewährleistung von Stabilität und Bewegung sowie dem Schutz der anderen Organsysteme – nachkommen kann. Wie sonst im Körper auch gilt, dass akute oder subakute Schädigungen meist durch Belastungsreduktion

rasch ausheilen. Chronische Schäden hingegen bedürfen einer intensiveren Zuwendung und vorsichtigeren Rekonvaleszenzphase.

Verkürzte Muskeln verhindern das reibungslose Zusammenspiel des »Muskelorchesters« und führen zu Fehlbelastungen auch der schutzbedürftigen anderen Organsysteme, wie von Knochen und Knorpel (siehe Artikel 1 und 2 dieser Serie). Manchmal ist es schwierig herauszufinden, welche Muskeln verkürzt sind und warum. Versucht man lediglich, einen verkürzten Muskel zu dehnen, ohne die Ursache seiner Verkürzung zu beheben, wird man relativ schnell feststellen, dass dies nicht funktioniert.

Auf Grund der schlechten Sitzhaltung, der sich die meisten Menschen über viele Stunden täglich aussetzen, liegt ein guter Grund für eine Verkürzung der Nackenmuskulatur, der Bauchmuskeln oder der hinteren und inneren Oberschenkelmuskeln hierin begründet. Die Dehnung der betroffenen Muskulatur bringt meist keinen nachhaltigen Erfolg, wenn die Ursache nicht ebenfalls angegangen wird. Es fühlt sich oft gut an, die »Hüften und den Brustkorb zu öffnen« oder die »Hamstrings« – die hintere Oberschenkelmuskulatur – zu dehnen. Doch zeigen viele Untersuchungen, dass eine Dehnung nur dann nachhaltig ist, wenn sie unter aufgewärmten Bedingungen, sanft und liebevoll, also schmerzfrei, mindestens einmal täglich über mindestens 30 Sekunden durchgeführt wird und zudem die neu gewonnene Beweglichkeit im Alltag immer wieder genutzt wird.

Ansonsten sorgt unter anderem das Eiweiß Titin beziehungsweise Elastin dafür, dass der Muskel seine ursprüngliche Länge innerhalb von einer guten Stunde wieder einnimmt. Darüber hinaus gilt, dass Dehnung vor allem dann erfolgreich ist, wenn die zu dehnende Struktur vorher verkürzt ist. Leider wird in der Yoga-Szene die Dehnung von Muskeln häufig bei bereits überbeweglichen TeilnehmernInnen durchgeführt, um diese in »fortgeschrittene« āsana hinein bringen zu können. Oder es wird versucht, einen Bereich zu dehnen, der auf Grund der anatomischen individuellen Gegebenheiten gar nicht dehnfähig ist. Dabei zeigen auch hier die diesbezüglichen Studien, dass Beweglichkeit zwar eine erstrebenswerte und jung haltende geistige Eigenschaft ist, über ein gewisses Maß hinaus jedoch auf der körperlichen Ebene mit einer erhöhten Verletzungsanfälligkeit und häufigeren Schmerzepisoden einhergeht.

Überdehnte Muskeln wie die des unteren Rückens oder des Halses bedürfen eher des Gegenteils. Um eine sinnvolle Arbeitslänge zu erzielen sowie die Voraussetzungen für eine gute Kraftentwicklung und Ausdauerleistung zu legen, ist es wichtig, den ständigen Dehnungsreiz auszuschalten und für eine ausreichende Kräftigung zu sorgen. Dabei hängen die Muskelschlingen um die Wirbelsäule herum natürlich zusammen und eine vernünftige Stellung des Nackens und damit gute Ausgangslänge für Hals- und Nackenmuskulatur ist nur dann zu erzielen,

wenn die Wirbelsäule aus der Dauerbückhaltung des Alltags heraus genommen und aufgerichtet werden kann.

Dazu braucht es eine kräftige und nicht eine gedehnte untere Rückenmuskulatur, obwohl in vielen Therapieformen und auch im Yoga-Unterricht häufig die Dehnung des unteren Rückens durchgeführt und als angenehm empfunden wird. Dabei wird verkannt, dass die Verspannung der Lendenwirbelsäulenmuskulatur in der Gewährleistung ihrer sinnvollen Schutzfunktion für die darunter liegenden Strukturen – also insbesondere der Gelenke und Bandscheiben – einen guten Grund hat. Eine Verbesserung der Sitzhaltung im Sinne der im vorherigen Artikel beschriebenen und eine ausreichende Kräftigung der drei Schichten der unteren Rückenmuskulatur wären hingegen aus therapeutischer Sicht sinnvoller.

Verspannte Muskulatur – und hier denke ich vor allem an die des Nackens – bräuchte aus therapeutischer Sicht am ehesten Entspannung. Im Yoga kennen wir diesbezüglich viele sehr wirkungsvolle Techniken. Eine Entspannungstechnik wirkt jedoch nicht sehr nachhaltig, wenn wir die Ursache der Verspannung nicht beheben. Viele von uns kennen die positiven Effekte einer Massage, einer erholsamen, unterstützten Yoga-Haltung, eines

angenehmen Bodyscans oder von Yoga-Nidra. Dennoch werden wir feststellen, dass die Verspannung immer wiederkehrt.

Einmal ganz abgesehen von den psychisch-emotionalen Ursachen einer Anspannung der Nackenmuskulatur, wie Angst oder Stress, reicht schon die rein körperliche Betrachtungsweise der Haltung aus, um festzustellen, dass es unrealistisch wäre, anzunehmen, dass die Muskulatur des Nackens entspannt bleibt, wenn wir immer wieder in eine Kopfvorschubhaltung hineinschlutschen, die das Gewicht des Kopfes für die haltende Muskulatur vervielfacht. Belastend für die Schulter-Nackenmuskulatur kommen dann noch die oftmals hochgezogenen Schultern in der verbreiteten Sitzhaltung am PC, vor dem TV oder beim Essen hinzu, die ebenfalls von der Nackenmuskulatur bewerkstelligt werden muss. Entspannung und Dehnung sind also in diesem Bereich nur so effektiv, wie auch die Ursache angegangen, also die Alltagshaltung verbessert werden kann.

Schwache Muskulatur – und da fällt mir neben den überdehnten Halsmuskeln (vorne, nicht im Nacken) auch die sehr wenig beanspruchte Muskulatur der Brustwirbelsäule sowie des Bauches ein – führt zu einer Dekompensation der Haltung und zu unkoordinierten Bewegungen. Um eine nachhaltige Aufrichtung der Wirbelsäule und eine stabile, sichere Durchführung von Alltagsanforderungen und der Körperübungspraxis zu gewährleisten, reicht es nicht aus, die verkürzten Muskeln zu dehnen. Insbesondere die oben erwähnten Muskelgruppen sind essentiell, um eine aufrechte Haltung in Neutralstellung der Wirbelsäule und Absicherung bei höheren Anforderungen zu gewährleisten.

Zur Kräftigung und Verbesserung der Ausdauerleistung ist es nötig, mindestens zwei, jedoch besser drei Mal in der Woche die zu schwachen Muskelgruppen zu beanspruchen. Die Zahl der Wiederholungen für jede Muskelgruppe darf dabei gerne deutlich mehr als zwölf betragen. Je öfter wir die Muskulatur an- und wieder entspannen, desto ausdauernder wird sie. Je größer die dazu notwendige Kraft ist, desto kräftiger wird ein Muskel. Wir sollten dabei nicht aus den Augen verlieren, dass wir im Yoga keine Vergrößerung des Muskelumfanges oder der Maximalkraft, sondern eine ausreichende, physiologische Kraft anstreben, um ausdauernd und über die Āsana-Praxis hinaus aufrechte und sichere Haltungen und Bewegungen durchführen zu können.

Sinnvoll wäre es daher, zu untersuchen, welchen Anforderungen ich meinem Körper abverlange, welche Bewegungen und Haltungen ich im Alltag und Berufsleben besonders häufig durchführe und zu welchen Mustern von Schwäche, Verkürzung, Dehnung oder Verspannung der Muskeln dies im einzelnen geführt hat. Diese dann mit einer geeigneten Anzahl, Auswahl und Qualität von āsana zu beheben, ist ein medizinisch beziehungsweise therapeutisch sinnvolles Unterfangen.

In Kürze

- Muskulatur steht – wenn sie gut funktioniert – für die Qualitäten »Kraft und Ausdauer« und damit für Stabilität über die Zeit.
- Stabilität ist eine von zwei Qualitäten, wenn es im Yoga-Sutra um āsana geht.
- Die Eigenschaft »Stabilität« ist wesentlich in der Prophylaxe und Therapie der meisten orthopädischen Erkrankungen.
- Viele Menschen bewegen sich wenig und sitzen viel.
- In der von den meisten Menschen über Stunden täglich bevorzugten Sitzhaltung kommt es zu ganz bestimmten Mustern an Über- oder Unterbeanspruchung sowie Dehnung oder Verkürzung von Muskeln.
- Dehnen sollte man nur verkürzte Strukturen. Eine Dehnung sollte nur bei ausreichender Kraftausdauer durchgeführt werden. Sonst führt sie eher zu häufigeren Verletzungen und mehr Schmerzen.
- Therapeutische Ansätze mit Blick auf die Muskulatur sind: dynamisches vor statischem Üben, neutrale Stellungen vor extremeren Haltungen, häufige Wiederholungen und viele Variationen. Auflockerung der eingefahrenen Bewegungsgewohnheiten sind günstiger als große Hebel und hoher Kraftaufwand in immer wiederkehrenden Verhaltensmustern.