

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Lehrbuch der Atmungsgymnastik

Hughes, Henry

Wiesbaden, 1905

Einseitiges Atmen

Einseitiges Atmen.

Nachdem wir im letzten Kapitel die verschiedenen Arten des oberen und des unteren Atmens durchgegangen sind, wollen wir uns nunmehr der einseitigen Atmung zuwenden. Auch hier begegnen uns dieselben Unterabteilungen, nämlich Bewegungen des Rumpfes, des Schultergürtels und des Beckenrings, wozu sich wiederum die Zusammensetzungen dieser Übungen gesellen. Als eine neue Unterart fügen wir die Drehungen des Körpers bei und einige mit ihr zusammengesetzte Bewegungen.

Bei den halbseitigen Atembewegungen beteiligen sich die nämlichen Muskeln wie bei den doppelseitigen Übungen, freilich mit dem Unterschied, dass die Muskeln der einen Körperseite oft grade die entgegengesetzte Verrichtung wie die der andern übernehmen. Dagegen kommen bei der Drehung eigenartige Verbindungen von Muskeln sowie auch neue Muskelgruppen in Tätigkeit.

I. Halbseitige Rumpfbewegungen.

Am Rumpfe können wir die einseitigen Atembewegungen entweder bloss am Brustkasten vollführen oder die Wirbelsäule noch zur Unterstützung heranziehen.

a) Halbseitiges Rumpfatmen.

Das einseitige Atmen bei gewöhnlicher Körperstellung bildet die Grundlage für die nachfolgenden Übungen. Am besten nimmt man auch hier wieder die Zuflucht zu einer bestimmten Haltung.

Ueb. 51.

Halbseitiges Rumpfatmen.

Man presst den linken Arm fest gegen die Rumpfwand, sodass sich diese Leibeshälfte bei der Einatmung nicht ausdehnen kann. Als dann atmet man mit der rechten Körperseite stark ein und aus, während der rechte Arm lose herabhängt oder etwas vom Rumpfe absteht. Fig. 77. —

Der linke Arm dient nicht nur zum Gegendruck, sondern auch später, wenn man die Bewegungen bereits eingeübt hat, zur Kontrolle des linksseitigen Ruhestandes. Besondere Schwierigkeiten macht es, das Zwerchfell bloss auf der einen Seite in Tätigkeit zu setzen; nur darf man sich nicht dadurch täuschen lassen, dass bei kräftigem Atmen der einen Seite Teile der ruhenden Körperhälfte in die Ausdehnung oder Verkürzung hineingezogen werden. Man erlangt allmählich, wenn auch nur nach andauernder Uebung die Fähigkeit nach Belieben bald mit der rechten bald mit der linken Seite Atembewegungen auszuführen.

Auch unwillkürlich kommt die halbseitige Atmung häufig in Anwendung. Liegt man auf einer Seite, so wird sich die unten befindliche Körperhälfte nur wenig an der Atemtätigkeit beteiligen und der oben liegenden das Hauptgeschäft überlassen. Bei der Lungenentzündung liegen die Kranken oft auf der erkrankten Seite, teils um die Schmerzen dieser Seite durch Ruhigstellung zu mildern, teils um dem gesunden Lungenflügel die Atmungsarbeit zu erleichtern. Noch vollkommener sind die Lageverhältnisse bei akuten Rippenfellentzündungen unterschieden. Solange trockne



Fig. 77

Halbseitiges Rumpfatmen.

Rippenfellentzündung besteht, liegen die Kranken mit Vorliebe auf der gesunden Seite, damit die schmerzende Brusthälfte keinen Druck durch die Unterlage erleidet. Sobald sich aber Flüssigkeitserguss einstellt und daher die Schmerzen nachlassen, wird der Kranke sich auf die erkrankte Seite legen, um die Atemnot zu vermeiden. Tritt zugleich eine grosse Flüssigkeitsmenge und starke Schmerzhaftigkeit auf, so nimmt der Kranke die sogenannte Diagonallage ein und zwar auf der erkrankten Seite; er beobachtet nämlich die Mitte zwischen vollkommener Rückenlage und voller Seitenlage, in der Hoffnung sowohl dem schmerzhaften Druck aus dem Wege zu gehen als auch die Atmung mit dem gesunden Lungenflügel zu betreiben. Jedoch wird in allen diesen Fällen die Trennung nicht vollständig durchgeführt. Dagegen kann bei Luftansammlung in einem Brustfellraume die Atmung bloss mit der unversehrten Lungenhälfte vor sich gehen.

b) Halbseitiges Brust- und Bauchatmen.

Das einseitige Atmen kann auch gesondert bloss an der oberen oder an der unteren Körperhälfte vorgenommen werden; bei dieser doppelten Halbierung wird nur ein Viertel der kräftigen Atembewegung vollstreckt.

Ueb. 52.

Halbseitiges Brustatmen.

Will man die rechte Brustkorbmuskulatur üben, so stemmt man die linke Flachhand unter die Achselhöhle an die Rippen fest an und hemmt während der Einatmung die Vorwölbung des Brustkastens durch einen energischen Gegenruck. Inzwischen hängt der rechte Arm schlaff herunter; man tut aber noch besser, wenn man die Hand auf die Hüfte stützt, das rechte Oberglied emporstreckt oder auf den Kopf legt. Jetzt hat die rechte Brusthälfte bei völliger Entlastung freien Spielraum gewonnen und vollführt allein die aktiven Atembewegungen. —

Ueb. 53.

Halbseitiges Bauchatmen.

Man legt die linke Flachhand in die linke Weiche und vollführt die Bauchatmung. Die linke Hand hindert die linke Hälfte des Zwerchfells und der Bauchmuskulatur an ihren Bewegungen, sodass nur die rechte Seite in Tätigkeit tritt.

Diese Übung ist so schwierig, dass sie meist nur unvollkommen ausgeführt wird, wie auch die Kontrolle wegen des Fehlens einer Scheidewand am Bauchraume erschwert ist.

c) Neigung der Wirbelsäule.

Gleichwie die Streckung und Beugung des Rückgrats in der Richtung von vorn nach hinten verläuft, ebenso geht das Neigen und Richten in der Richtung nach rechts oder nach links vor sich. Diese seitliche Neigung der Wirbelsäule zeigt ganz ähnliche Verhältnisse wie die Beugung des Rückgrats; wir müssen nämlich auch hier mehrere Abschnitte der Wirbelsäule unterscheiden. Die Neigung des Kopfes im Atlasgelenke ist bei ihren 40 Grad ziemlich unbedeutend und bleibt für uns ausser Spiel. Auch die Neigung des Halses beträgt bloss etwa 15 Grad und dient vornehmlich dazu, die Neigung des Oberkörpers zu unterstützen. Diese Neigung des Brustrückgrats vollzieht sich in der ganzen Reihe der 12 Rückenwirbelgelenke, sodass hier eine gebogene Linie entsteht. Dagegen geschieht die Neigung der Lendenwirbelsäule nur im Kreuzgelenke, das zwischen Kreuzbein und Lendenrückrat eine Knickung herstellt. Endlich wollen wir daran erinnern, dass für den Stamm selbst, der ja eine starke Beugung und Streckung erlaubt, eine Neigung unmöglich ist; bei einer Neigung des Stammes müsste sich die durch die Hüftgelenke gelegte Axe schräg stellen. Macht man einen Versuch zur Neigung, so wird sich das gegenüberliegende Bein etwas vom Boden abheben.

Besonderes Interesse beansprucht die Beziehung der Neigung zur Atmung. An und für sich verändert die Neigung den Rauminhalt des Rumpfes nicht; denn während die eine Hälfte sich erweitert, wird die andere Seite zusammengedrückt. Deshalb kann man mit der Neigung nach Belieben Einatmen oder Ausatmen verbinden. Natürlich muss die Einatmung auf die erweiterte Hälfte fallen, also einseitig von statten gehen, während auf der zusammengedrückten Körperhälfte Einatmung und Verengerung einander aufheben. Ebenso

wird sich die Ausatmung auf der verkleinerten Seite abspielen, wogegen auf der anderen Seite die Vergrößerung durch die Ausatmung wett gemacht wird.

Das doppelseitige Neigen ändert jenes Verhältnis in der Art und Weise keineswegs, obgleich es die Wirkung auf die Atmung erklecklich verstärkt. Mit dem doppelseitigen Neigen verknüpft sich entweder rechtseitiges oder linkseitiges Atmen.

Etwas anders gestaltet sich das Verhältnis bei der Verbindung der Beugung mit der Neigung, nämlich beim Kreisen. Hier ist die Atmungsart vorgeschrieben, weil mit dem Beugen die Ausatmung, mit der Streckung die Einatmung einhergeht. Doch steht auch hier die Wahl der Richtung frei, in der das Kreisen verläuft.

1. Neigung der Brustwirbelsäule.

Die Neigung des Brustrückgrats wird nicht von den langen Rückenmuskeln, sondern von den kurzen tiefen Rückenmuskeln sowie von den zwischen den Querfortsätzen verlaufenden Muskeln vollführt, natürlich nur auf der einen Seite, während die andere erschläft.

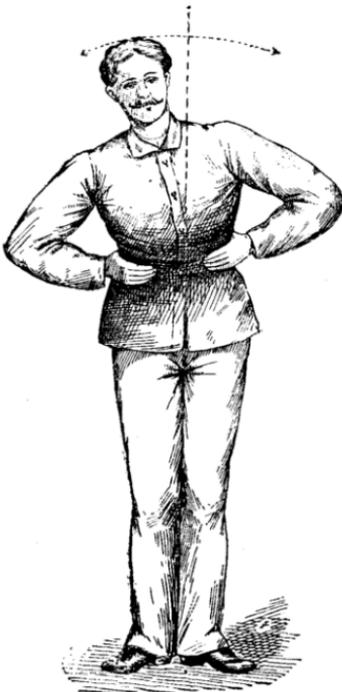


Fig. 78
Oberkörperneigen.

Ueb. 54.

Oberkörperneigung nach rechts mit Linksatmen.

Man legt die Hände in die Weichen, damit die Lendenmuskulatur ausser Tätigkeit bleibe. Hierauf neigt man Kopf und Brust nach rechts, während man auf der linken Seite einatmet; beim linksseitigen Ausatmen richtet man die Brustwirbelsäule wieder grade. Fig. 78.

In ganz gleicher Weise kann man bei der Oberkörperneigung nach rechts auf derselben Seite ausatmen und bei der Emporrichtung einatmen. Dieselben

Möglichkeiten sind auch bei dem Oberkörperneigen nach links vorhanden.

Ueb. 55.

Doppelseitiges Oberkörperneigen mit Rechtsatmen.

Man neigt zunächst den Oberkörper nach rechts und atmet dann mit der rechten Rumpfhälfte ein, während sich der Oberkörper aufrichtet und weiter nach links neigt. Wenn der Oberkörper aus dieser Lage in rechtsseitige Neigung zurückkehrt, atmet man auf der rechten Seite aus. —

Die Oberkörperneigung kommt auch im praktischen Leben vor. Bei Lungenentzündung wird nicht bloss die Lage auf der erkrankten Seite eingenommen, sondern auch die Brustwirbelsäule nach unten zu gebogen, sodass sich die Zwischenrippenräume verengen; beide Bewegungen dienen zur Verhütung von Schmerzen.

Ueb. 56.

Oberkörperkreisen.

Durch Ergreifen der Flanken stellt man die Lendenmuskulatur fest und beschreibt mit dem Oberkörper den etwas geschweiften Mantel eines Kegels, dessen Spitze in der Herzgrube liegt, also die Form einer Tulpe. Kopf und Schultern müssen bei der Bewegung ihre Stellung bewahren; auch darf die Brustwirbelsäule keine Drehung erleiden. Beim Kreisen fällt die Ausatmung mit dem Bogen nach vorn zusammen. Fig. 79. —

Die Kreisung kann entweder von rechts nach vorn oder von links nach vorn verlaufen. Im ersteren Falle vollzieht sich die Atmung bloss auf der rechten



Fig. 79
Oberkörperkreisen.

Seite; solange der Bogen nach rechts hin neigt, wird hier ausgeatmet; bewegt sich der Oberkörper auf dem linken Halbkreis, so atmet man rechtsseitig ein. Dem entsprechend beeinflusst die Oberkörperkreisung von links nach vorn nur die Linksatmung.

Wir wollen noch der physiologischen Seitenkrümmung der Brustwirbelsäule gedenken.*) Die Verhältnisse liegen hier ziemlich ähnlich wie bei der Beugung und Streckung. Bei den meisten Menschen nämlich beobachten wir eine geringe seitliche Rückgratsverkrümmung, deren Wölbung nach rechts schaut. Die rechte Seite wird ja im gewöhnlichen Leben mehr angestrengt, und daher macht sich auch hier vorzugsweise eine Muskelanspannung notwendig. Diese angespannten Muskeln der rechten Schulter ziehen beim Arbeiten und Lastheben die Brustwirbelsäule an sich heran. Zugleich wird durch diese linksseitige Oberkörperneigung das Gleichgewicht wieder hergestellt, damit der Schwerpunkt nicht mehr nach rechts hinüberfällt.

Bei schlankeren dünnknochigen Personen, die einen flachen Rücken zeigen, vergrössert sich diese normale Seitenverkrümmung zu einer krankhaften Abweichung. Zum Ausgleich erfolgt an der Lendenwirbelsäule eine entgegengesetzte Seitenverkrümmung, deren Hervorbuchtung nach links blickt. Auf diese Weise entsteht die eine Art seitlicher Rückgratsverkrümmung, die 2-förmige Skoliose.

Anders gestalten sich die Verhältnisse bei den dickknochigen Menschen, auf deren schlaffe Natur ein runder Rücken schliessen lässt. Bei ihnen wird der Brustkasten nach der bequemsten Gestalt streben, bei der es neben genügendem Inhalt des Brustraums keiner grossen Muskelanstrengung bedarf. Diese Erleichterung verschaffen sich jene trägen Charaktere, ähnlich wie beim runden Rücken durch eine Ausbuchtung mit linksseitiger Wölbung. Diese C-förmige Krümmung ergreift die gesamte Brust- und Lendenwirbelsäule, ist also viel zu gross, um noch im Rückgrat selber ausgeglichen zu werden; erst durch eine linksseitige Beckensenkung kommt das Gleichgewicht zu stande.

2. Neigung der Lendenwirbelsäule.

Der gebogenen Linie an der Brustwirbelsäule entspricht bei der Neigung eine seitliche Knickung des Lendenrückgrats. Man verwendet dabei die eine Hälfte der langen Rücken.

*) Staffel; Haltungstypen. Wiesbaden 1889.

muskeln, wobei noch die schrägen Bauchmuskeln und der viereckige Lendenmuskel auf der geneigten Seite ihren Beistand gewähren.

Die Kreuzneigung verfolgt den Zweck, die eine Bauchhälfte zusammenzupressen, während sich der Rauminhalt der entgegengesetzten Unterleibsseite vermehrt. Somit wird bei der Kreuzneigung der Raum des ganzen Unterleibs nicht verändert und daher auch die Atmung unberührt gelassen. Wohl aber wird der Kreislauf des Blutes und der Lymphe, die Strömung der Galle und des Harns, die Fortbewegung der Speisen im Verdauungskanal, wahrscheinlich auch die Absonderung der grossen Drüsen des Bauches gesteigert.

Ueb. 57.

Kreuzneigen nach rechts mit Linksatmen.

Man legt die Hände auf die Hüftbeine und spannt die obere Rückenmuskulatur an. Alsdann neigt man die gesteierte Wirbelsäule nach rechts zu unter linksseitigem Einatmen; bei linksseitigem Ausatmen richtet man sie wieder grade aufrecht. Bei der ganzen Uebung muss der Oberkörper nebst Kopf immer grade nach vorn gerichtet sein; weder darf die Hüfte gedreht noch der Fuss auf der nichtgeneigten Seite gelüftet werden. Fig. 80. —

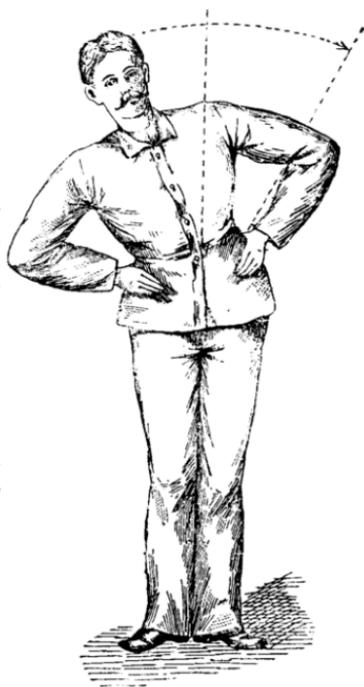


Fig. 80
Kreuzneigen.

Ueb. 58.

Doppelseitiges Kreuzneigen mit Rechtsatmen.

Man neigt den Rumpf im Kreuzgelenke nach rechts hinüber und führt ihn sodann unter rechtsseitigem Einatmen in die Neigung nach links zu. Wenn man den gesteierten

Oberkörper wiederum aufrichtet und nach rechts neigt, atmet man auf der rechten Seite aus. —

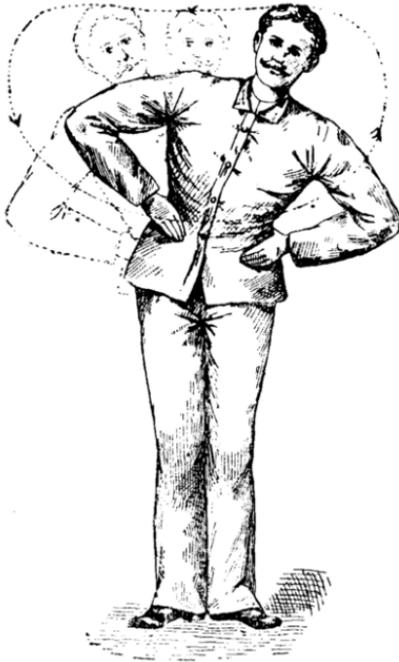


Fig. 81
Kreuzkreisen.

Ueb. 59.

Kreuzkreisen.

Während das Becken auf die unteren Gliedmassen gestützt in Ruhe verbleibt, beschreibt die gesteierte Wirbelsäule einen Kegelmantel mit unterer Spitze, die im Kreuzgelenke liegt. Eine Wendung ist bei dieser Uebung streng zu vermeiden; Haupt und Oberkörper sollen immer gradaus nach vorn schauen. Fig. 81. —

Auch bei dieser Bewegung regelt sich die Atmung derart, dass die Streckung mit der tiefsten Einatmung, die Beugung mit der stärksten Ausatmung zusammenfällt. Infolge der Neigung liegen die beiden Atmungsakte bald auf

dieser bald auf jener Seite. So vollzieht sich bei rechter Kreuzkreisung, bei der das Rückgrat von rechts vorn nach links vorn geht, der ganze Einatmungsakt während der linksseitigen Neigung, die Ausatmungsbewegung verknüpft sich mit der Neigung nach rechts. Um die Tätigkeit des Dickdarms zu steigern, wählt man diese Richtung von rechts nach vorn, weil hier zuerst der aufsteigende Dickdarm, sodann das quere Stück und schliesslich der absteigende Dickdarm zusammengepresst wird. So wird nicht nur die Kotmasse fortgeschoben, sondern auch die Peristaltik ange-regt. Die Kreisung von links nach vorn drückt zunächst die Milz und den Magen zusammen, hierauf die Dünndarm-schlingen und endlich die Leber; in gleicher Richtung strömt auch das Pfortaderblut; demnach wird durch diese Uebung der Kreislauf im Unterleibe gefördert. Bei Stauung im Bauchraume, die sich durch Magen- und Darmkatarrh, Leber-anschoppung, Hämorrhoiden kundgibt, ist diese kreisende Bewegung erspriesslich.

3. Neigung des ganzen Rückgrats.

Durch Vereinigung der Neigung von Oberkörper und im Kreuzgelenk entstehen zusammengesetzte Bewegungen.

Ueb. 60.

Rechtsseitige Rumpfneigung mit Linksatmen.

Man neigt die ganze Wirbelsäule nach der rechten Seite, indes man links einatmet, und streckt sie alsdann wieder unter Ausatmen. Beide Füße bleiben am Boden ruhen; die Beine und das Becken verändern nicht ihre Lage. —

Ueb. 61.

Doppelseitiges Rumpfneigen mit Rechtsatmen.

Man neigt das ganze Rückgrat nach rechts. Während man auf der rechten Seite einatmet, richtet man die Wirbel-säule auf und neigt sie nach links hinüber. Bei der Aus-atmung bringt man das Rückgrat in die Neigung nach rechts. —

Ueb. 62.

Rumpfkreisen.

Während Beine und Becken in Ruhe verbleiben, beugt man den Rumpf unter Ausatmen nach vorn; bei der Bewegung nach linksseitwärts und bei der Streckung atmet man ein und kehrt unter Ausatmen auf dem rechtsseitigen Bogen in die erste Lage zurück. —

II. Halbseitige Schulterbewegungen.

Zu den halbseitigen Rumpfbewegungen können Uebungen an der gleichnamigen Schulter hinzutreten. Das Schulterheben ist freilich, weil bei ihm der ganze Schultergürtel emporsteigt, als einseitige Bewegung unmöglich; aus demselben Grunde bleibt auch das Schulterwälzen ausser Betracht. Es erübrigen sich daher nur noch drei Schulterbewegungen. Doch wollen wir nebenher bemerken, dass das Sehnenband, das die Zwischenknorpel der beiden Brustbein-Schlüsselbein-Gelenke verbindet, bei Bewegung der einen Schulter auch die andere etwas in Mitleidenschaft zieht.

c) Vor- und Zurückziehen einer Schulter.

Diese Uebung wird auf der einen und der andern Körperhälfte grade so ausgeführt, wie wir sie oben schilderten. Sowohl der Ellbogen als der ausgestreckte Arm kann zur Hilfe herangezogen werden.

Ueb. 63.

Schulter zurück und vorwärts.

Man zieht unter Einatmen auf der rechten Seite die Schulterhöhe nach hinten und schiebt sie wieder unter Ausatmen nach vorn. —

b) Rollung einer Schulter.

Dem Aufwärts- und Abwärtsrollen einer Schulter steht ebenso wie dem einseitigen Armseitwärtsheben kein Hindernis im Wege, wogegen das Armabwärtsstrecken mit gefalteten Händen in Wegfall kommt.

Ueb. 64.

Schulteraufwärtsrollen.

Man hebt die rechte Schulter unter Einatmen und nähert sie dem rechten Ohre; hierauf lässt man sie wieder unter Ausatmen sinken. —

c) Einseitiges Schulterkreisen.

Wie die beiden vorigen Bewegungen, lässt sich auch ihre Verbindung, das Schulterkreisen, nebst den Abarten: dem Trichterkreisen, der Fliegung und der Mühle, einseitig vollführen.

Ueb. 65.

Kreisen einer Schulter.

Man führt bei der Einatmung die rechte Schulterhöhe nach vorn und oben, zieht sie während der Ausatmung nach hinten und dann nach unten. —

III. Halbseitige Beckenbewegungen.

Im Gegensatz zu den einseitigen Schulterbewegungen bieten die halbseitigen Beckenbewegungen manch' Eigentümliches.

a) Hüftbewegung.

Wenn man im Stehen mit dem einen Bein Uebungen ausführen will, so muss schon von vorne herein eine Verschiebung des Körpergleichgewichts statthaben, weil dem anderen Beine die ganze Traglast aufgebürdet wird. Diese Umwandlung der Körperstellung fällt dem Becken zu. Fig. 82—85.

Bei der Kreuzneigung bildeten die unteren Gliedmassen mitsamt dem Becken die feste Grundlage, auf der sich die grade Säule der freien Wirbel nach der Seite hin bog. Mit Hilfe genau derselben Muskeln lässt sich noch eine andere Uebung vollführen, indem wir das vorher festgestellte Becken in die Bewegung hineinziehen. Durch diese einseitige Beckenbewegung wird der Unterleib in der einen Hälfte vergrößert, in der anderen verkleinert; wir erzielen daher gleichwie bei der Kreuzneigung eine kräftige Anregung der Bauchorgane.

Auch bei dieser Uebung ist die Atmung nicht unmittelbar durch die Bewegung vorgeschrieben. Wir können daher mit dem einseitigen Hüftheben sowohl Einatmen als auch

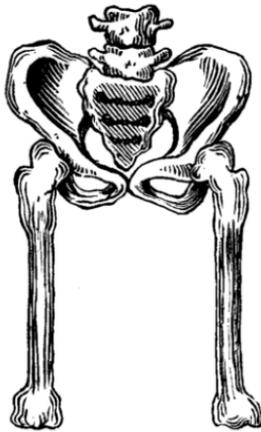


Fig. 82
Normale Beckenstellung.

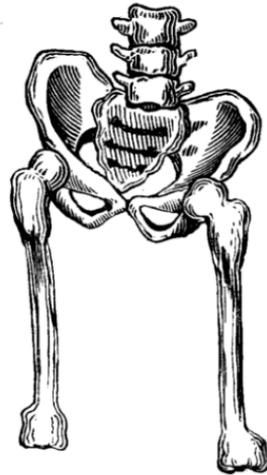


Fig. 83
Rechtsseitiges Hüftheben.

Ausatmen verknüpfen. Heben wir die linke Hüfte, so wird die Einatmung sich auf die rechte Seite beschränken. Andererseits kann man mit der Hebung der linken Hüfte auch die linksseitige Ausatmung verbinden.

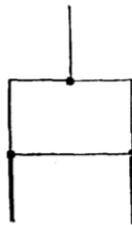


Fig. 84
Schema der normalen Beckenstellung.

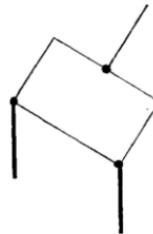


Fig. 85
Schema von der Hebung der rechten Hüfte.

Ueb. 66.

Linke Hüfthebung mit rechtsseitigem Einatmen.

Wir lassen das rechte Bein als Stütze auf dem Boden fassen, halten die Wirbelsäule möglichst grade aufrecht und ziehen die linke Hüfte aufwärts, indes das linke Bein den Fussboden verlässt und hängend in der Luft schwebt.

Während der Hebung atmen wir rechts ein, bei der Senkung atmen wir rechts aus. Fig. 86. —

Bei dieser Bewegung dreht sich das Becken um seine durch die Mitte des Kreuzbeins gelegte Achse, die von vorn nach hinten verläuft. Der linke Darmbeinkamm nähert sich dem Rippenbogen, während sich der rechte Darmbeinkamm vom Brustkorb entfernt. So erlangen wir dieselbe Stellung, welche die an Hüftgelenkentzündung erkrankten Kinder im ersten Stadium einnehmen, um das schmerzhafte Bein dem Drucke der Rumpflast zu entziehen.

Das einseitige Hüftsenken scheint im Stehen unmöglich zu sein. Um dasselbe ins Werk zu setzen, müssen wir das linke Bein im Knie beugen und den Körper mittels der Hände stützen. Die Atmung ist bei dieser Uebung wiederum willkürlich bald auf der rechten bald auf der linken Seite.



Fig. 86

Doppelseitiges Hüftheben.



Fig. 87

Hebung der linken Hüfte.

Ueb. 67.

Doppelseitiges Hüftheben mit Rechtsatmen.

Wir ergreifen mit den Händen einen festen Gegenstand, heben die linke Hüfte und beugen das linke Kniegelenk. Beim starken Senken der linken Hüfte atmen wir auf der rechten Seite stark aus; beim Heben der linken Hüfte atmen wir rechts ein. Fig. 87. —

Natürlich kann sich dieses Hüftheben auch mit Linksatmen vergesellschaften. Das doppelseitige Hüftheben bietet eine Steigerung des einseitigen.

Bei den einseitigen Oberschenkelbewegungen können wir, wie bei den doppelseitigen, drei Arten unterscheiden, an die sich viertens noch zusammengesetzte Uebungen anschliessen.

b) Beugung und Streckung eines Oberschenkels.

Je nachdem man das Bein gestreckt hält oder im Knie beugt, unterscheiden wir zwei Vorwärts- und zwei Rückwärtsbewegungen.

Ueb. 68.

Bein vorwärtsheben.

Man geht von der Grundstellung aus und hebt das eine Bein nach vorn und senkt es wieder. Beide Beine bleiben bei dieser Uebung völlig gestreckt; auch muss man den ganzen Stamm möglichst auf dem Becken fixieren; doch geschieht ganz unwillkürlich eine kleine Beugung der Wirbelsäule nach vorn. Fig. 88. —

Dieses Verfahren mag durch Erschlaffung der Bauchdecken eine leichte Einatmung hervorrufen; in Wahrheit wirkt es nur als Hüfthebung auf die Atmung ein.

Ueb. 69.

Oberschenkel vorwärtsheben.

Während das eine Bein die Körperstütze abgibt, beugt man aus der Grundstellung heraus den anderen Oberschenkel. Fig. 89. —

Auch hier verbindet sich mit der Beugung eine geringe Einatmung. So lange der Stamm gestreckt bleibt, vermag das Knie nicht die Bauchwand zu berühren. Diese Berührung

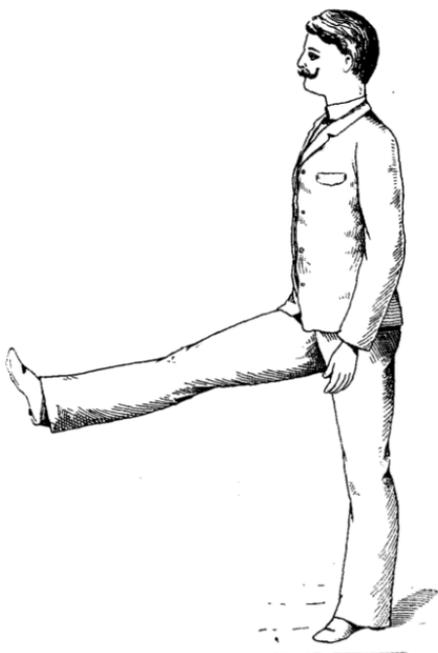


Fig. 88
Vorwärtsheben des
rechten Beines.



Fig. 89
Aufwärtsheben des
Oberschenkels.

wird erst möglich, wenn sich der Oberkörper oder das Kreuzgelenk beugt. Wenn das stark im Kniegelenk gebogene Bein die Bauchdecke trifft, erfolgt eine kurze Ausatmung. Wollen wir diese Ausatmung verstärken, so schnellen wir das Knie, das wir etwas einwärts drehen, mit einem Ruck gegen den Unterleib und drücken bei dieser Knieaufschwungung die obere Bauchgegend etwas ein. Der Stoss trifft bald den Magen bald die Leber. Wegen der Muskelspannung am Kniegelenke ist diese Uebung weit energischer als die vorige. Durch die ruckweise Knieaufschwungung soll auch die Bewegung der Gedärme beschleunigt werden.

Ueb. 70.

Beinrückwärtsstrecken.

Von der Grundstellung aus führt man das eine Bein in völliger Streckung nach hinten und senkt es wieder. Das

Standbein darf bei dieser Bewegung nicht einknicken; der Oberkörper bleibt in seiner Lage, obwohl er das Bestreben zeigt sich nach vorn zu beugen, um das Gleichgewicht herzustellen. Fig. 90. —

Die Rückwärtsstreckung bringt eine Spannung der Bauchdecken zuwege, die eine Ausatmung auslöst. Man wird also eine linksseitige Ausatmung vornehmen.

Diese Bewegung wird durch die Beugung im Kniegelenk ausserordentlich verstärkt.

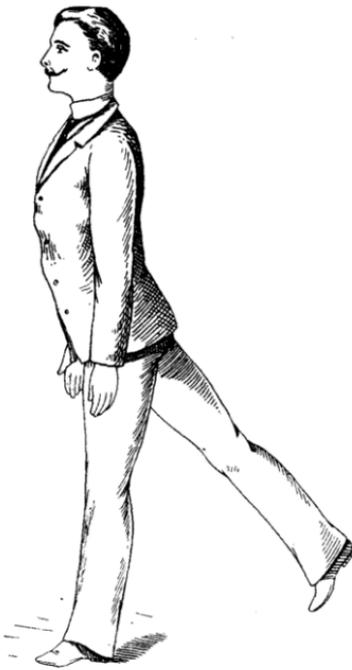


Fig. 90
Rückwärtsstrecken des
gestreckten Beines.

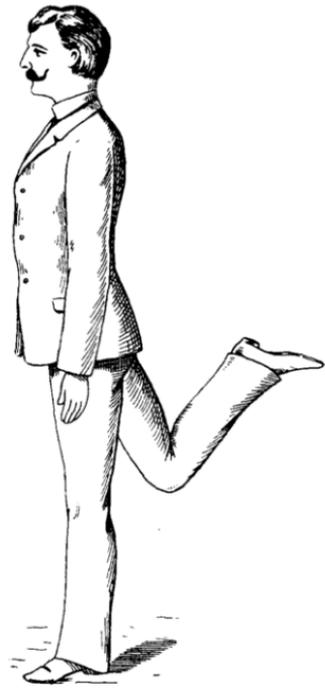


Fig. 91
Rückwärtsstrecken des
gebeugten Beines.

Ueb. 71.

Oberschenkelrückwärtsstrecken.

Man beugt das Bein im Kniegelenk und streckt zu gleicher Zeit den Oberschenkel nach hinten. Diese Bewegung kann soweit getrieben werden, bis die Ferse das Gesäss berührt, also bis zum Anfersen. Fig. 91. —

Diese Uebung bewirkt eine kräftige Ausatmung.

c) Seitenbewegung eines Oberschenkels.

Die Seitwärtsbewegung, die als doppelseitige Übung unter dem Namen des Spreizens oder Beintrennens angeführt wurde, kann natürlich auch einseitig vollführt werden.

Ueb. 72.

Beinseitwärtsheben.

Man streckt das rechte Bein vollkommen grade und hebt es dann seitlich, bis es fast einen rechten Winkel mit dem linken Beine bildet. Triebmässig neigt man bei dieser Übung den Rumpf nach der linken Seite, um das Gleichgewicht zu wahren; doch muss jede grössere Entfernung aus der aufrechten Körperstellung vermieden werden. Fig. 92. —

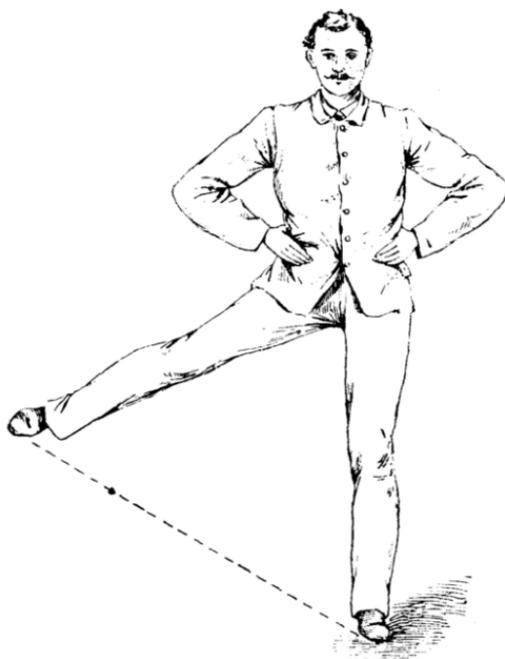


Fig. 92

Seitwärtsheben des rechten Beines.

Bei gekrümmtem Knie entfaltet die Seitwärtshebung eine noch etwas stärkere Wirkung. Doch ist der Einfluss auf die Atmung nur durch die stärkere Hebung der linken Hüfte gegeben.

d) Drehung eines Oberschenkels.

Die Drehung eines Beines, die wie die vorige auf die Unterleibshöhle nur geringfügig einwirkt, sei der Vollständigkeit halber hier erwähnt; sie dient als Einschießel zwischen den aktiveren Atembewegungen.

Ueb. 73.

Beindrehen.

Man spannt die Muskeln eines Beines an und hält dasselbe frei nach vorn. Dann rollt man das straffe Bein abwechselnd nach Aussen und nach Innen. Fig. 93. —

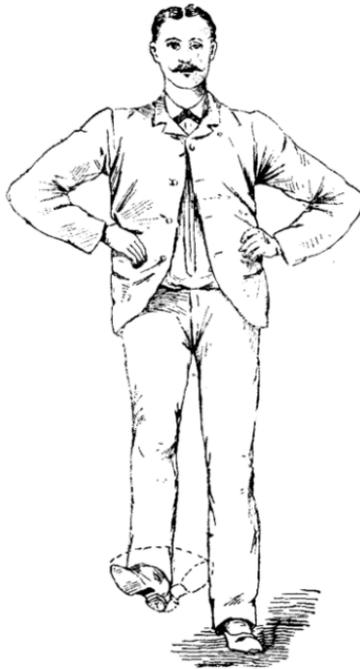


Fig. 93

Drehung eines Beines.

e) Kreisen eines Untergliedes.

Durch Verbindung der Drehung mit dem Vorwärtsheben oder dem Seitwärtsheben könnte man zwei neue Uebungen bilden, die jedoch in der Praxis keine Verwendung gefunden.

Dagegen verbinden sich das Vorwärts- und das Seitwärtsheben zu häufigeren Verfahren, nämlich zum Beinkreisen und zum Oberschenkelkreisen. Bei diesen Uebungen pflegt auch eine leichte Vorwärtsdrehung der Hüfte einzutreten.

Ueb. 74

Beinkreisen.

Man hebt das gesteierte Bein nach vorn und führt es im Halbkreis seitwärts und dann nach hinten; die Bewegung nach vorn geht in grader Linie vor sich. Die Atmung spielt sich an der entgegengesetzten Seite ab, und zwar fällt die Einatmung auf das vordere Kreisviertel, die Ausatmung auf das hintere Kreisviertel. Fig. 94. —



Fig. 94

Kreisen eines Beines.

Natürlich könnte die Kreisung auch in der anderen Richtung verlaufen; auf den hinteren Abschnitt würde die Ausatmung, auf den vorderen die Einatmung kommen. Doch

ist die obige Uebung beliebter, weil hier die Seitwärtshebung mit der Höhe der Einatmung zusammentrifft.

Einen weit grösseren Umfang nimmt das Kreisen des Oberschenkels mit gebeugtem Knie an. Diese Bewegung übt auf den Raum der Bauchhöhle den gewaltigsten Einfluss aus. Sie lässt sich sowohl im Liegen als im Stehen vollziehen; im letzteren Falle pflegt man sich nach einer Stütze für den Rücken umzusehen.

Ueb. 75.

Oberschenkelkreisen.

Man stellt sich auf das linke Bein, indem man Arme oder Rücken wider einen festen Gegenstand stützt. Dann wird das rechte Bein unter Ausatmen hoch aufgezogen, während sein Knie sich beugt. Dabei übt man einen Druck gegen den Unterleib aus und geht dann in der Richtung nach Oben-Aussen möglichst weit mit schnellem Stosse. Das

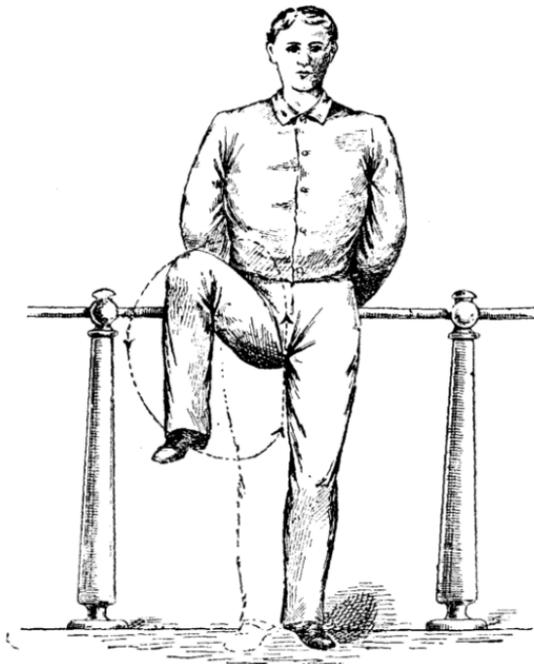


Fig. 75

Kreisen des gebeugten Beines.

Knie kehrt seitwärts während der Einatmung im Bogen wieder zur Ausgangsstellung zurück, wobei sich der Oberschenkel völlig streckt. In dieser Weise wird das untere Glied mehrere Male im Kreise herumgeführt. Man hüte sich, den Oberschenkel bei der Beugung über die Mittellinie hinauszuführen. Fig. 95. —

Diese Uebung, die unter dem Namen der Spaltrollung in der schwedischen Heilgymnastik eine hervorragende Stellung einnimmt, bildet im Grunde nur eine verschärfte Knieaufschwingung, bei welcher der Oberschenkel seinen Rückgang nicht in der Mittelebene vollführt, sondern einen seitlichen Kreisbogen beschreibt. Durch diesen Umweg wird die Unterleibshöhle infolge der Oberschenkelspreizung noch mehr erweitert, sodass die Einatmung nicht nur verstärkt, sondern auch verlängert wird. Diese Uebung der Oberschenkelkreisung saugt in riesigem Masse das Blut zum Becken.

Schliesslich leuchtet auch ein, weshalb wir das Oberschenkelkreisen bloss in dieser einen Richtung vornehmen; haben wir doch nur eine gesteigerte Knieaufwärtshebung vor uns. Bewegten wir den Oberschenkel in entgegengesetzter Richtung, so entstände freilich auch eine überwiegende Einatmung; ihr fehlte jedoch die allmählich wachsende Erweiterung des Bauchraums und somit der beste Teil ihrer Wirkung.

IV. Halbseitige Zusammensetzungen.

Wie bei den doppelseitigen Atembewegungen, so sind auch bei den einseitigen zahlreiche Zusammensetzungen tunlich. Zunächst geben wir einen Ueberblick über die möglichen Uebungen:

Schulter:	Vorwärts — Aufwärts
	Kreisen
Rumpf:	R. Brustatmen + Oberkörperneigen
	R oder L oder doppelt
	+
	R. Bauchatmen + Kreuzneigen
	R oder L oder doppelt

wirbelsäule eine Drehbarkeit von nur 30°; an den Bauchwirbeln erreicht die Drehfähigkeit ihr Minimum, wogegen sie im Kreuzgelenke etwa 25° ausmacht; an den Brustwirbeln ist sie etwas bedeutender, im Ganzen wohl 5°.

Somit beträgt die Drehbarkeit:

Atlasgelenk	70°	}	90°
Halswirbelsäule	20°	}	90°
Schulter (20°)	—	—	—
Brustwirbelsäule	5°	}	30°
Lendenwirbelsäule	25°	}	30°
Becken	60°	}	60°
	180°		180°

An und für sich üben alle diese Drehungen keinen Einfluss auf die Atmung aus. Von der Bewegung des Schultergürtels war schon im vorigen Abschnitte die Rede. Desgleichen bewirkt die Drillung der Brust- und Lendenwirbelsäule keine Raumveränderung der Leibeshöhlen. Wie in der planen Geometrie der Satz gilt, dass Parallelogramme mit gleicher Grundlinie und gleicher Höhe gleichen Flächeninhalt besitzen, so besteht in der Stereometrie das entsprechende Gesetz für den Rauminhalt bei Körpern mit zwei parallelen Endflächen und parallel laufenden Zwischenkanten oder Zwischenflächen, wie Parallelopipedern, Cylindern und anderen Gebilden. Demnach wird auch der Rauminhalt des Brustkastens durch die Vorwärtsdrehung nicht verändert, ebenso wenig kann in der Unterleibshöhle ein erheblicher Raumwechsel stattfinden. Deshalb hält sich die Drehung auch bei der Blutverteilung völlig neutral. Je nach der Stellung, die wir der Brust- oder Bauchhöhle verleihen, wirkt die Drehung bald zuführend, bald ableitend auf die Körperräume. Dagegen erleiden durch die Rumpfdrehung die Organgewebe erhebliche Lageveränderungen. Im Brustraume erduldet das Rippenfell mitsamt dem Lungengewebe eine starke Dehnung; im Bauchraume erfährt das Gedärm, insonderheit der aufsteigende, der querlaufende und der absteigende Dickdarm eine beträchtliche Zerrung.

Wenn sich freilich die Atmung mit der Drehung verbinden soll, dann kann man mit der rechtsseitigen Vorwärtsdrehung entweder eine rechtsseitige Einatmung oder eine linksseitige Ausatmung vereinigen. Eine Steigerung wird durch die verdoppelte Übung geliefert, indem man mit der rechtsseitigen Vorwärtsdrehung die rechtsseitige Einatmung, mit der rechtsseitigen Rückwärtsdrehung die rechtsseitige Ausatmung verknüpft; natürlich darf man bei dieser Wechseldrehung die Atmung auch auf die linke Seite verlegen.

Während das Kreuzbein fest in das Becken eingekeilt ist, erfreut der Schultergürtel sich einer freieren Beweglichkeit, ohne das Rückgrat in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Drehung der Schultern ist von der Drillung der Wirbelsäule völlig unabhängig.

Ueb. 77.

Schulterdrehung.

Bei der rechtsseitigen Vorwärtsdrehung rückt die rechte Schulter nach vorn, indessen die linke nach hinten geschoben wird; Kopf und das ganze Rückgrat bleiben unverändert. Mit der Vorwärtsdrehung atmen wir rechts ein, indessen wir bei der Rückkehr in die Ausgangsstellung rechts ausatmen. Fig. 96. —

Bei dieser Uebung treten dieselben Muskeln in Tätigkeit, die wir früher bei der Vorwärts- und Zurückziehung des Schultergürtels aufführten.



Fig. 96
Drehung der Schultern.



Fig. 97
Drehung des Rumpfes.

Ueb. 78.

Rumpfdrehung.

Man nimmt die Grundstellung ein und stützt die Hände auf die Hüften, damit das Becken nicht aus seiner Lage gerate. Dann dreht man den Rumpf möglichst weit um seine Längsachse, und zwar die rechte Seite nach vorn, indem man rechts einatmet; Kopf und Schultern folgen nur passiv den Bewegungen des Rückgrats. Wenn wir den Rumpf in die Anfangsstellung zurückziehen, atmen wir rechts aus. Fig. 97. —

Bei derselben Uebung können wir erst links ausatmen und dann links einatmen.

Ueb. 79.

Doppelte Rumpfdrehung.

Wir drehen den ganzen Rumpf um seine Längsachse hin und her, und zwar atmen wir rechts ein, wenn die rechte Seite nach vorn geht, und atmen links aus, wenn die nämliche Seite nach hinten weicht. In gleicher Weise liesse sich die Linksatmung mit der Drehung vereinigen. —

Eine Trennung in Oberkörper- und Kreuzdrehung ist nur unvollkommen und bei sehr gelenkigen Personen möglich. Es beteiligen sich nämlich bei der Drehung der Brust- und Lendenwirbelsäule eine grosse Anzahl von Muskeln. Die erste Gruppe drillt die Brustwirbelsäule allein, die zweite beschränkt sich auf das Lendenrückgrat, wogegen die dritte die ganze Wirbelsäule beeinflusst. Zuvörderst greifen mehrere tiefe Rückenmuskeln ein, vor allem die kurzen und die langen Rotatoren, durch welche die Dornfortsätze den unteren Querfortsätzen genähert werden. Zweitens suchen die Bauchmuskeln den ganzen Brustkorb auf dem Beckengürtel zu drehen, indem sie an den Darmbeinkämmen einen festen Halt finden. Auf der linken Seite sind es der äussere schräge Bauchmuskel und der hintere untere gezähnte Muskel, auf der rechten der innere schräge Bauchmuskel, welche die untern Rippenbögen angreifen und den Brustkorb derart drillen, dass das Brustbein nach links schaut. Eine Fortsetzung dieser schrägen Bauchmuskeln bildet drittens eine breite Muskelplatte, die von den untern Rippen entspringend, sich um die rechte Brustseite windet und die oberen Brustwirbel nach rechts und vorn hin zieht. Diese Muskelschlinge besteht aus dem vorderen gezähnten Muskel und den Rhombenmuskeln, die nur der mittlere Rand des Schulterblatts trennt.

Soll das Becken in den Hüftgelenken von rechts nach vorn gedreht werden, so müssen sich am rechten Oberschenkel die Aussenroller, am linken die Einwärtsroller anspannen, oder die entsprechenden Muskeln bei der umgekehrten Bewegung.

Ueb. 80.

Stammdrehung.

Man festet den ganzen Rumpf samt Becken zu einem steifen Ganzen und dreht, am besten aus der Schlussstellung, den Stamm bald nach rechts bald linkswärts, ohne dass die Beine in den Kniegelenken einknicken oder die Fusssohlen den Boden verlassen. Fig. 98. —



Fig. 98
Drehung des Stammes

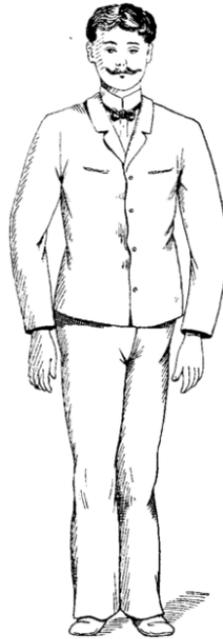


Fig. 99
Drehung des Beckens.

Die Stammdrehung hat auf die Atmung keinen Einfluss höchstens könnte die Spannung der Bauchdecken eine ganz leichte Ausatmung verursachen.

Etwas verwickelter ist die Drehung des Beckengürtels.

Ueb. 81.

Beckendrehung.

Während Oberkörper und Beine ihre Lage festhalten, bewegt sich das Becken allein bald von rechts bald von links nach vorn. Durch die Zusammenziehung der Bauchmuskeln und durch die Formveränderung der vorderen Bauchwand kommt eine geringfügige Ausatmung zustande. Fig. 99. —

Bei dieser Beckendrehung, die auch Hüftdrehung heisst, treten an den Oberschenkeln dieselben Muskeln wie zuvor in Kraft. Dazu kommen noch am Rumpfe diejenigen Muskeln, welche die Lendenwirbelsäule von vorn nach links drehen; es sind die nämlichen, die wir oben bei der Rumpfdrehung an zweiter Stelle erwähnten, nur dass sie auf der andern Seite liegen.

Aus Verknüpfung des Hüftdrehens mit dem Hüftheben erwächst das Hüftkreisen.

Ueb. 82.

Hüftkreisen.

Indem wir uns auf das rechte Bein stellen, führen wir die linke Hüfte im Kreise herum, und zwar in der Regel von oben nach vorn und von unten nach hinten. Beim Hüftheben links können wir entweder links ausatmen oder rechts einatmen. Fig. 100. —

Aus der Drehung von Schulter, Rumpf und Stamm setzt sich die Drehung der ganzen Körperachse zusammen.

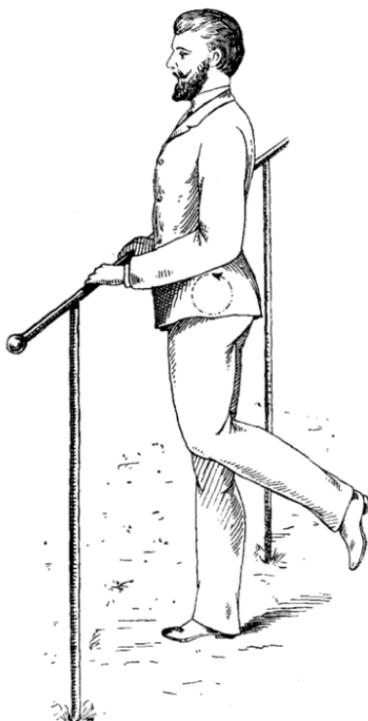


Fig. 100

Kreisen der Hüfte.



Fig. 101
Drehung des ganzen Körpers.

Ueb. 83.

Körperdrehung.

Indessen die Füße in der Schlussstellung fest am Boden haften und die Beine gestreckt bleiben, wendet sich der Kopf zur Seite, und der ganze Rumpf sowie das Becken folgen der Drehung. Dabei hält man passend die Arme nach vorne ausgestreckt, gleichsam als Zeiger für den Drehungsgrad. Die Atmung zeigt dieselben Möglichkeiten wie bei der Rumpfdrehung. Fig. 101. —

VI. Zusammensetzungen mit Drehung.

Die Verknüpfungen der Drehung mit der Atmung haben wir bereits erwähnt, ebenso die Vereinigung der verschiedenen Drehungsarten. Hier bleibt nur die Schilderung zweier Möglichkeiten zurück, bei denen Drehung und Atmung aufeinander folgen.

Geht die Drehung voran und folgt die Atembewegung, so entsteht die Atmung in der Drehhalte. Das starke Atemholen in der Rumpfdrehhalte ist grösstenteils Bauchatmen, das kräftige Atmen in der Beckendrehhalte ist Brustatmen.

Nimmt man erst eine Atembewegung vor und hierauf die Drehung, so kommt die Drehung in der Atempause zustande.

Die Rumpfdrehung in der Einatmungsstellung und die Rumpfdrehung in der Ausatmungsstellung steigern die Wirkung der Atempausen.

