

Atmung und Disposition bei Sängern und Bläsern

von G.O. v.d. Klashorst

deutsche Fassung 1995 von J. Löscher

1) Einleitung

Es gibt verschiedene Blickwinkel, von denen aus die Atmung betrachtet werden kann. Die Anatomie und die Physiologie der Atmung sind hinreichend bekannt. Hier beschränken wir uns daher auf eine funktionelle Annäherung an die Atmung.

Pathologische Blockierungssyndrome können die Atmung zerebral oder neural (in der Reizleitung) verändern, deren Pathogenese ist jedoch hinlänglich bekannt und deren Behandlung ist manchmal möglich, manchmal strittig. Diese Phänomene sollen uns hier jedoch nicht beschäftigen.

Emotionaler Stress, vor allem Angst-Unterdrückung und Melancholie, drücken sich oft in einem veränderten Atemmuster aus, das jedoch meistens im Schlaf verschwindet.

These: In Anbetracht der Steuerungsmechanismen der Atmung - chemisch-rezeptorisch, aus dem Atemzentrum, propriorezeptiv und reflektorisch - ist anzunehmen, daß die Atmung immer der jeweiligen Situation entsprechend optimal gesteuert wird (sog. Optimalitätsprinzip).

Unter der Voraussetzung, daß keine pathologischen Prozesse in der Reizleitung und der Funktion des Atemzentrums vorliegen, geht die Dispokineses geht davon aus, daß die Atmung der These entsprechend aufgrund der chemo-rezeptorischen Reize im Atemzentrum ständig optimal arbeitet in dem Sinne, den unter den jeweiligen Umständen höchstmöglichen Gasaustausch zu erreichen.

Die inneren, körperlichen Bedingungen, um die gegebenen Reize effektiv umzusetzen, unterscheiden sich jedoch von Individuum zu Individuum. Der 'korsettierte' Mensch wird eine nach thorakal (zum Brustraum hin) verschobene Atmung zeigen, was für diese Situation optimal ist.

Bei einer gestörten Ausatmung wird die Ausatemzeit verlängert sein, was ein

Sauerstoffdefizit mit sich bringt. Dieses Defizit aktiviert die Einatmung und die mühevollen Ausatmung verändert sich von passiv nach aktiv. Für sich betrachtet stellt das eine adäquate Antwort auf die vorliegenden Behinderungen dar.

Diese beiden Beispiele sollen belegen, was mit dem Optimalitätsprinzip gemeint ist: Unsere Atemsteuerung sorgt unter allen Umständen, auch allen ungünstigen Umständen, dafür, daß der Körper mit Sauerstoff versorgt wird. Wäre das nicht so, dann müßten Menschen mit einer Fehl-atmung ja ersticken. Leider führt dieses Prinzip auch dazu, daß sich Fehl-atmungsmuster oft festsetzen, stereotyp werden. Abgesehen davon, daß der betreffende sich vielleicht als Bläser nicht wohl fühlt, muß ihm sein Fehl-atmungsmuster eben nicht bewußt werden und er bekommt keinen Reiz vom Körper, sich zu ändern.

Für unsere funktionelle Annäherung an die Atmung als Lebensfunktion wird es nun viel interessanter, wenn wir die intra-abdominale Druckerhöhung dem intrathorakalen Druck gegenüberstellen. Über den Einfluß des intrathorakalen Drucks auf die Weite und den Strömungswiderstand der Luftwege bei normalen Testpersonen und bei Patienten mit Asthma und Emphysem wurden von Dr. E. Dekker wichtige Untersuchungen durchgeführt.

Ein zu hoher intrathorakaler Druck kann verursacht werden durch:

- a) einen zu hohen Tonus der Ausatemmuskeln des Thorax (Brustkorb)
- b) Verlust von Elastizität
- c) aktives Ausatmen mit der Thoraxmuskulatur, z.B. unter emotionalem Stress
- d) verschiedenen pathologischen Veränderungen des Thorax (Skelettbänder und Muskeln).

Bei einem relativ zu hohen intrathorakalen Druck ist der auf die Bronchioli und Tracheen ausgeübte Druck absolut gesehen höher als der in den Luftwegen

herrschende Druck. Das hat eine Verjüngung der Luftwege zur Folge. Jeder kann dieses 'respiratorische Pfeifen' bei sich selber hervorrufen, indem er die Ausatemmuskulatur kräftig anspannt.

Beim Husten oder Niesen geschieht das nicht, da durch den vorübergehenden Verschluss der Glottis eine Stenose entsteht, die das Ausströmen der Luft verhindert - obwohl sich in diesem Moment ein hoher intrathorakaler Druck auf das Lungengewebe aufbaut. Auf diese Weise steigen der intrabronchiale als auch der tracheale Druck in gleichem Maße an. Die Kräfte bleiben nahezu gleich und bei Lösung der Stenose (Öffnen der Glottis) erfolgt eine sehr schnelle Ausströmung der Luft.

Wesentlich für die Atmung ist der intra-abdominale Druck!

Eine Erschlaffung der Bauchdeckenmuskulatur und der Beckenbodenmuskulatur führen im oberen abdominalen Bereich zu einer starken Erniedrigung des intraabdominalen Drucks, im unteren Bereich hingegen zu einer progressiv verlaufenden Zunahme des intraabdominalen Drucks, passiv verursacht durch das Gewicht der Organe in der Bauchhöhle.

In diesem (indisponierten) Zustand der Bauchmuskulatur erfährt das Zwerchfell wenig Widerstand in seiner nach abwärts gerichteten Kontraktion und diese endet deshalb schon auf hohem Niveau. Nach dem Gesetz von Starling hat ein verringerter Widerstand auf den Muskel im Muskel nämlich eine schwächere Kontraktion zur Folge. Das bedeutet umgedreht, daß der Muskel erst dann seine Kraft richtig entfalten kann, wenn er auf einen bestimmten Widerstand trifft (sog. myostatischer Reflex). Ein verminderter intraabdominaler Druck bedeutet aber auch, daß das Zwerchfell nicht wieder ganz nach oben in seine Ausgangsstellung zurückkommt. Die Exkursion (Hubbewegung) des Zwerchfells, die im Durchschnitt 9-11 cm beträgt, nimmt ab. Der Hub wird kleiner, er beginnt zu tief und endet zu hoch.

Zahlreichen Untersuchungen zufolge übernimmt eine optimale Zwerchfellfunktion 75% der Ventilationsfunktion, d.h. der Atemfunktion. Der Atemhilfsmuskulatur verbleiben dann nur 25% der Arbeit.

Eine verminderte Exkursionskraft des Zwerchfells bedeutet deshalb eine vitale Einschränkung der Atemfunktion, mit den damit verbundenen physiologischen Folgen.

Das Atemzentrum wird in dieser Situation mit einer Intensivierung der thorakalen Atemform reagieren. Durch die größere Angriffsfläche über die Pleuralblätter (Lungenfelle), die Elastizität der Lungen, der Elastizität des Rippenknorpels und des Tonus der Zwischenrippenmuskeln wird dann ein neues Gleichgewicht der Kräfte gefunden, das in dieser Situation - aus der Sicht des Atemzentrums - wieder normal ist (Optimalitätsprinzip). Funktionell gesehen muß ein Verlust konstatiert werden. Denn die erhöhte Aktivität der thorakalen Einatemmuskeln geben den mm. intercostalis externi eine größere Hebelbaumfunktion, wodurch die Atmung zwar noch immer passiv bleibt, aber unter größerer Elastizitäts- und Tonusspannung steht, mit den damit verbundenen nachteiligen Folgen für den Strömungswiderstand in den Luftwegen (s.o.).

Angesichts der oben skizzierten Funktionalität der intrathorakalen Druckverhältnisse sollte eine Atemtherapie sinnvollerweise bei einer Verbesserung des intraabdominalen Drucks ansetzen, durch Verbesserung des Tonus von Bauchdecken- und Beckenbodenmuskulatur. Diese sind funktional wiederum an das Haltungsmuster des Patienten gebunden. Verbessert sich dieses, wird das Atemzentrum wegen des Optimalitätsprinzips die diaphragmatische Atmung über den Nervus vagus stimulieren.

Unserer Auffassung nach sind Atemübungen ohne haltungsverbessernde Übungen und Verbesserung des Bauchdeckentonus undenkbar.

Wenn bei einem Schüler mit zu schlaffer Bauchdecke eine Bauchatmung stimuliert wird, wird dieser jedoch gezwun-

gen, nur eine unphysiologische, künstliche Muskelbewegung auszuführen. Diese wird nötig, um mittels einer aktiven Bauchpresse das Zwerchfell wieder in seine obere Stellung zurückzubringen. Daß dies bei den Übungen oft gut gelingt, ändert nichts an der Tatsache, daß der Schüler unmittelbar nach den Übungen wieder in sein altes Schema zurückkehrt. Es wird dann ganz nett auf einem anderen Schema geübt, als der Schüler funktionell besitzt.

Ist wiederum der intraabdominale Druck zu hoch infolge einer zu hohen künstlichen Anspannung der Bauchmuskulatur (man denke an die Turnerhaltung, Mensendieck-Haltung, usw.), wird das Zwerchfell zwar durch den hohen Widerstand des intraabdominalen Drucks stets in die oberste Position zurückkehren (ein zu enges Korsett hätte denselben Effekt). Seine volle Exkursion wird es jedoch nicht ausführen können. Ergo verschiebt sich die Atmung auch hier nach thorakal und bekommt dazu noch meist einen kompressiven Charakter durch den hohen Tonus der Thoraxmuskulatur.

Manche Haltungsausdrucksformen rufen durch ihren Charakter einen zu niedrigen Bauchdekkentonus hervor, beispielsweise: versteckte Depression; Melancholie; Hypochondrie; 'losgelassene' Haltung; zielfliegende Haltungen; eine 'Ich habe meine Schäfchen im Trocknen'-Haltung.

Einige Menschen drücken - meist unbewußt - einen intellektuellen Widerstand gegen eine sog. aktive, Kraft ausstrahlende Haltung aus. Einige verwahrlosen ihren Körper, ohne auf den Strom negativer Informationen achtzugeben.

All das macht deutlich, daß zu einem disponierten Haltungsausdruck - wenn keine pathologischen Veränderungen des Atemapparates vorliegen - natürlicherweise eine optimale diaphragmatische und leicht costale Atemweise gehört.

2) Der Gebrauch der Atmung bei Sängern und Bläsern.

In diesem Zusammenhang spielt der Begriff der 'voreingenommenen Haltung' eine wichtige Rolle, deshalb sei

kurz erläutert, was damit gemeint ist. 'Voreingenommene Haltung' meint diejenige Körperhaltung, die sowohl anatomisch, physiologisch als auch psychologisch zum besten Resultat im Hinblick auf ein vorgegebenes Ziel führt.

Diese voreingenommene Haltung hat mit ihrem Totalitätscharakter auch einen in hohem Maße bestimmenden Einfluß auf die Kunst des Singens und BläSENS. Denn für den Musiker ist es ja die Haltung, die ihn mit seinem Instrument am besten und freiesten seine musikalische Vorstellung ausdrücken läßt.

Die zugegebenermaßen etwas 'technische' Annäherung an die Fragestellung dieses Artikels in der Einleitung war nötig, um zu verdeutlichen, daß das Maß des Ausdrucks bei Sängern und Bläsern eben nicht allein von ihrem musikalischen Talent abhängt, sondern auch von der Form ihres Rumpfes, dem Tonus ihrer Muskeln und den Druckverhältnissen zwischen Bauch und Brustkorb. Diese Dinge haben alle Einfluß auf das Vermögen, seine Musikalität und den Ausdruck frei nach außen zu bringen.

Gerade die Verfeinerungen in den Modulationen der Sing- und Blastechnik, ihre subtilen Anpassungsfähigkeiten, bestimmen in hohem Maß das Resultat.

Die Atmung steht neben den in der Einleitung beschriebenen Stimuli auch sehr stark unter dem Einfluß der Emotionalität. Lachen, Heulen, Singen, Stöhnen, etc. sind Beispiele dafür.

Psychische Hemmungen, etwa von Ängsten, die nicht aufgelöst werden, sondern als Unterton in der psychischen Grundstimmung anwesend sind - meist nicht mal bewußt -, verändern das natürliche Atemmuster und blockieren dann Reaktionen und Anpassungsvorgänge der Atmung auch auf anderen Ebenen unseres Gefühlslebens.

Große Pädagogen spüren das deutlich und bemühen sich, wenn sie die Möglichkeit dazu haben, sich in die Persönlichkeit ihres Schülers und seiner Gefühle einzufühlen und die Probleme in seiner Privatsphäre nicht wegzuschieben, um auf diese Weise nicht nur technisch und musikalisch, sondern auch emotional ein "frei werden" im Schüler befördern zu können.

Das Ziel, daß sich die Dispokinesiopaedie setzt, ist sozusagen die Bündelung zweier Kräfte: *die disponierte Ausdrucksform des Körpers als voreingenommene Haltung in Anbetracht der Funktion* und die - auch dadurch ermöglichte - *emotionale Freimachung*. Hemmungen bei einer der beiden Kräfte ist in der Tat eine Indisposition.

Worauf sollten nun Sänger und Bläser im Hinblick auf ihre Atmung und Körperhaltung besonders acht geben, bzw. wo liegen die speziellen Probleme der kompressiven Ausatmung?

Sänger als auch Bläser produzieren 'Schall' durch kompressive Ausatmung. Die Sänger gebrauchen dabei Stimmbänder, Kehle, Mund und Lippenstellung als 'Stenose' (s. Begriffs-erklärungen) um den gewünschten Klang zu erzeugen. Bei den Bläsern bilden das Instrument (Rohr, Mundstück) oder die Lippen (Flöte) die Stenose, zur Tonhöhenänderung dienen vornehmlich die Klappen.

Je besser nun die kompressive Kraft der Ausatmung auf den Ort der Stenose gerichtet ist, desto feinsinniger sind die modulativen Leistungen der Rumpfmuskeln in die kompressive Atmung und das Kräftespiel von Stimmband-, Kehl- und Mundmuskeln einbezogen.

Dieses kunstvolle Zusammenwirken kann gestört bzw. stark vergrößert werden durch kaum sichtbare Veränderungen in der Spannung der großen Bauchmuskeln und der Beckenbodenmuskulatur.

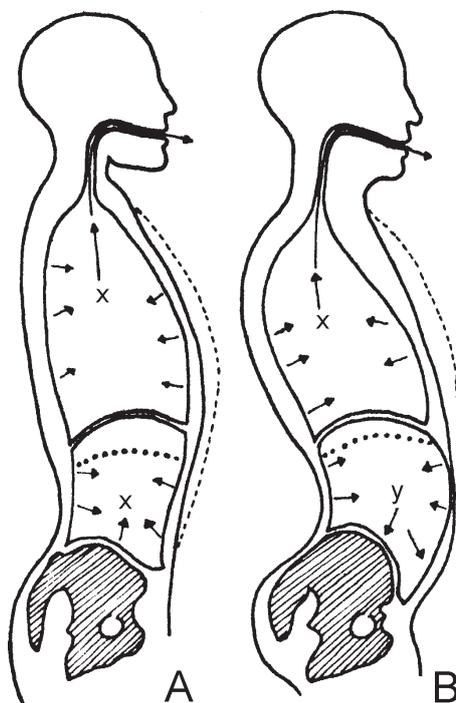
Bei einer schlechten Ausgangshaltung kann ein Teil der kompressiven Kraft der Ausatmung verloren gehen durch Druck, der nach unten ausgeübt wird. Die skizzenhafte Zeichnung zeigt das schematisch:

A) Bei einer gut aufgerichteten Haltung findet man einen guten Bauchdeckentonus und infolgedessen einen guten intraabdominalen Druck. Wird ausgeatmet, fließen die Kräfte ausschließlich in Richtung der mit x bezeichneten Pfeile ab.

B) In einer indisponierten Haltung (als Beispiel dient hier das Hohlkreuz) finden sich eine schlaffe Bauchdecken- und Beckenbodenmuskulatur. Der Impuls für eine aktive Ausatmung muß nun viel

stärker sein. Zum einen, weil die schlaffen Muskeln mehr Kontraktionsaufwand haben und zum anderen, weil ein Teil der Kraft durch eine zum Beckenboden hin gerichtete Bewegung verloren geht, da dieser auf die Druckerhöhung im Unterbauch zu nachgiebig reagiert (Pfeil y in Skizze B). Die intraabdominale Druckerhöhung ist dann im Bereich des Beckens am größten.

Wenn aber mehr grobmotorische Muskelkraft nötig ist zur Verbesserung des Klangvolumens und der Tragfähigkeit des gesungenen oder geblasenen



Tones, geht das stets auf Kosten der verfeinerten Modulationsfähigkeiten.

Viele Bläser haben die Angewohnheit, vor einem Konzert eine kräftige Mahlzeit zu sich zu nehmen. Sie fühlen sich besser dabei, denn der entsprechend ausgedehnte Magen erhöht den intraabdominalen Druck, was ihnen das Blasen erleichtert. Wird das tiefer untersucht, macht man bei vielen die Entdeckung, daß der Tonus ihrer Bauch- und Beckenbodenmuskulatur zu niedrig ist, meist wegen einer schlechten Sitz- und/oder Stehhaltung beim Spielen. Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben, daß in einem solchen indisponierten Zustand, in dem beständig ein Teil der Kraft zum

Beckenboden hin weggedrückt wird, Zustand Erkrankungen auftreten können, z.B. Leistenbrüche oder innere Organansetzungen, bzw. andere Erkrankungen im Beckenbereich.

3) Zusammenfassung

Ich habe hier skizzenhaft einige wenige für die Gesangs- und Blastechnik wesentliche Punkte beleuchten wollen. Dabei möchte ich nachdrücklich auf die Bedeutung einer disponierten Haltung hinweisen, die wirklich eine Bedingung ist für den optimalen Gebrauch der Atemfunktion in der Musikausübung. Psychische und körperliche Hemmungen können stark indisponierend wirken und zu stereotypen Problemen führen.

Meiner Erfahrung nach überwiegen bei Sängern und Bläsern die körperlichen Indispositionen bedingt durch einen schlechten Gebrauch des Körpers. Daß es dadurch wegen eines Verlustes an musikalischem Ausdrucksvermögen auch stets mehr oder weniger zu psychischen Indispositionen kommt und diese in einer oberflächlichen Untersuchung dann als die Ursachen angegeben werden, ist für viele eine tragische Erfahrung.

Die praktische Erfahrung lehrt allerdings, daß die Übung des Körpers, um einen Zustand erreichen, in dem er hinsichtlich der Musikausübung frei funktionieren kann, die psychischen Indispositionen verschwinden läßt. Denn schließlich gibt es für einen Musiker nichts wichtigeres, als sich musikalisch auszudrücken.

Wenn dieses Vermögen wiederhergestellt ist, kommt er aus diesen Tal wieder heraus, weil er wieder glücklich ist.

Adressen:

G.O. van de Klashorst
Düsseldorfer Str. 4
45481 Mülheim/Ruhr
Tel.: 0208 / 66 53 52
Fax: 0208 / 66 45 37

Jürgen Löscher
Hehn 259a
41069 Mönchengladbach

Tel./Fax: 02161 / 30 75 03
e-mail: Juergen.Loescher@t-online.de