

DR. BELISA VRANICH | BRIAN SABIN

# **RICHTIG ATMEN**

## **FÜR SPORTLICHE HÖCHSTLEISTUNG**

**Mit gezielten Übungen das Lungenvolumen  
verbessern, das Zwerchfell stärken,  
Kraft und Ausdauer optimieren**

**riva**

# EINFÜHRUNG

Dies ist ein Buch, das alles verändern wird. *Richtig atmen für sportliche Höchstleistung* ist kein motivierender Wohlfühlratgeber, und obwohl Atmung etwas Magisches, Wunderschönes und geradezu Jenseitiges sein kann, geht es in diesem Buch auch um solcherlei Dinge nicht. *Richtig atmen für sportliche Höchstleistung* erläutert ein System und gibt Helden des Alltags, wie ich sie nenne – etwa Sportlern oder Rettungskräften –, einen groben Überblick und klare Anweisungen, wie sie angesichts der einzigartigen Anforderungen ihres Sports oder im Dienst auf physisch optimale Weise atmen. Und sobald Sie die Grundlagen verstanden haben und sich strukturell fehlerfrei bewegen, werden Sie lernen, Ihre Atemmuskeln zu kräftigen. Im Ergebnis werden Sie nicht nur Ihre Ausdauer, Kraft und Präzision steigern, sondern auch Ihr Nervensystem stärken – und sogar Ihr emotionales Wohlbefinden von Grund auf verbessern.

Alles was wir lernen, verdanken wir anderen. Dieses System beruht auf dem Fundament von Experten für Ventilation, Atmung und Atemarbeit aus verschiedenen Epochen der Geschichte und aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Unsere Bezüge zur Fachliteratur sind keinesfalls umfassend, sondern sollen eher den Ausgangspunkt für einen Paradigmenwechsel darstellen, durch den wir die Atmung in den Feldern Sport und Performance stärker berücksichtigen und – hoffentlich – etwas zu neuen Theorien und wissenschaftlichen Erkenntnissen beitragen. Atmung lässt sich drei Lagern zuordnen: Atemmeditation bis hin zur Trance (zum Beispiel holotropes Atmen), Respiration (Atmung auf Zellebene, im Sinne des Austauschs von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid) sowie die Ventilation (Belüftung der Lungen). In diesem Buch konzentrieren wir uns auf die Ventilationsmechanik, also die

Funktionsweise der Atmung, die daran beteiligten Muskeln sowie die dafür korrekte Körperhaltung.

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Prinzipien, auf denen dieses Buch basiert. Sie wurden inspiriert von den sieben Prinzipien Vladimir Vasilievs, einem Chefausbilder russischer Spezialeinheiten in Kampfsport, die er in seinem Buch *Let Every Breath: Secrets of the Russian Breath Masters* vorgestellt hat. Wie Vasiliev glaube auch ich, dass sich diese Prinzipien in »jedem wachen Moment Ihres Lebens« anwenden lassen, und zwar ergänzend dazu, wie Helden des Alltags während des Trainings oder der Regeneration atmen sollten.

- 1. Das Prinzip anatomischer Kongruenz:** Unser Ziel ist es, dass Ihre Atmung biomechanisch einwandfrei (anatomisch kongruent) abläuft. Hierzu müssen Sie auf die korrekte Bewegungszone LOM (für Englisch *Location of Movement*) und den korrekten Bewegungsumfang ROM (*Range of Movement*) Ihrer Atmung achten. Die LOM sollte in der Körpermitte liegen, wo sich das Zwerchfell befindet und die Lunge am größten ist. Die ROM gibt die sogenannte abdominothorakale Flexibilität des Atemapparats an, die in der medizinischen Fachliteratur auch als Thorax- oder Atemexkursion bezeichnet wird und die wahrnehmbare Bewegung des Brustkorbs beim Atmen misst. Gemeinsam bilden LOM und ROM Ihren Atem-IQ, kurz: A-IQ.
- 2. Das Prinzip des Atem-IQ:** Ein solches funktionales Bewertungssystem für Ihre Atemmechanik (anatomische Kongruenz) ermöglicht und vereinfacht entsprechende Verbesserungen daran. Ein Blick in die medizinische Fachliteratur zeigt, dass der Einsatz der primären Atemmuskeln (Zwerchfell, Zwischenrippenmuskeln, gerade und seitliche Bauchmuskeln) Ihr gesamtes Wohlbefinden beeinflusst, etwa beim Schmerzmanagement, bei der Regulierung des Blutdrucks, der Gesundheit von Rücken und Verdauung, und erhöht die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer.
- 3. Das Prinzip der Bewegungsintegrität:** Atmen ist die elementarste Bewegung, die wir ausführen. Alle anderen Bewegungen bauen darauf auf. Atmung stellt demzufolge die Grundlage für jedes komplexe Bewegungsmuster dar. Erfolgt sie anatomisch kongruent, so besitzen

Bewegungen (egal ob beim Tanzen oder Aufheben eines Bleistifts) Integrität. Die lokomotorische Kopplung von Dehn- und Halteübungen sowie Ausdauerbewegung geschieht unter Ausnutzung der Atmung.

**4. Das Prinzip von Psychologie und Atmung:** Ein- und Ausatmen haben eine psychologische Komponente: Atmung und Emotionen stehen in einer bidirektionalen Beziehung zueinander. Ihre Stimmung beeinflusst Ihre Atmung und Ihre Atmung beeinflusst Ihre Stimmung. Sich der psychosozialen Faktoren bewusst zu sein, die Ihre Atmung bislang beeinflusst haben, ist Teil des Veränderungsprozesses. Dazu gehören:

- Der Einfluss der Umgebung auf den Körper, vor allem von Technologie und chronischem Stress (betrifft Haltung und Körperspannung)
- Negative Gefühle zum eigenen Körper (Größe oder Gewicht)
- Mythen und Missverständnisse zum Atemapparat
- Lebenserfahrungen, in denen Sie mit Kampf, Flucht oder Erstarren reagiert haben

**5. Das Prinzip des amnestischen Zwerchfells:** Eine gute Körperspannung kann Ihren Rücken beim Krafttraining schützen. Ist Ihre Haltung allerdings den ganzen Tag über verkrampft, schadet das Ihrer körperlichen und geistigen Gesundheit. Verspannungen, Abwehrensanspannung, Baucheinziehen – also emotionale und muskuläre Korsetts – stören allesamt eine korrekte Atemmechanik. Die bedauerliche Folge ist ein ungeschmeidiges Zwerchfell, das entweder eingeklemmt oder amnestisch ist. Der Körper hat dann keine andere Möglichkeit, als vertikal oder (mit zusätzlicher Hilfe der Hals- und Schultermuskulatur) apikal, also nach oben zum Kopf hin zu atmen. Die Symptome treten dann so weit von ihrer Ursache – der Atmung – entfernt auf, dass wir ihren Ursprung nicht mehr in einer Fehlfunktion im Rumpf vermuten.

**6. Das Prinzip des perfekten Dreiergefüges:** Beckenboden, Zwerchfell und Lenden-Darmbeinmuskeln bilden das Grundgerüst einer biomechanisch korrekten Atmung. Diese Muskeln umrahmen die Systeme von Verdauung, Wirbelsäule und Urogenitalregion. Ein Atemzug

ist gesund für die Organe, sorgt für besseres Gleichgewicht, eine stabilere Wirbelsäule und einen gesünderen Darm. Fehlerhafte Mechanismen zu korrigieren, um dem Zwerchfell seine Rolle als wichtigster Atemmuskel zurückzugeben, hat deshalb ganz überwältigende Auswirkungen auf die allgemeine Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Das Zwerchfell stützt Herz und Lunge von unten und den unteren Rücken, die Verdauungsorgane und den Beckenboden von oben. Ändern Sie eine fehlerhafte Atemgewohnheit, ist der Effekt riesig, weil er sich selbst verstärkt. Sobald Sie korrekt atmen, will Ihr Körper dies weiterhin auf diese Art tun.

7. **Das Prinzip der Entgiftung:** Zwar sind Leber und Nieren die wichtigsten Entgiftungsorgane des Körpers, das Zwerchfell ist allerdings der wichtigste Entgiftungsmuskel. Weil es sich in der Körpermitte ausdehnt und zusammenzieht, fördert es die Blutzirkulation, die Verdauung und den Transport der Lympheflüssigkeit.
8. **Das Popeye-Prinzip:** Popeyes breite Brust zeugt nicht von Kraft, sondern von einer großen Menge sogenannter Residual-, also Restluft in der Lunge. Mit dem Alter werden effizientes und kraftvolles Ausatmen, bei dem sich Körper und insbesondere Brustkorb zusammenziehen, immer wichtiger. Andernfalls kann es zu Verknöcherungen kommen. Das Ausatmen tut dann weh, wodurch mehr Restluft in der Lunge verbleibt und die betreffende Person sogenannten Lufthunger verspürt, ein Symptom, das in vielen Arztpraxen und Krankenhäusern oft nicht korrekt diagnostiziert und falsch behandelt wird.
9. **Das Prinzip didaktischer Atemumschulung:** Ein tiefer Atemzug in den Bauch ist der erste Schritt zum Verständnis und Erlernen der zirkumferenziellen Zwerchfellatmung (gemessen an der abdominothorakalen Flexibilität des Atemapparats). Schlechte Atemgewohnheiten (zum Beispiel Anspannen) erfolgreich abzubauen und bessere Techniken zu erlernen, erfordert multisensorische, didaktisch einwandfreie Anleitungen. Die Alternativen – Instruktionen wie »Holen Sie tief Luft« – sind derart mit Mythen und Missverständnissen beladen, dass sie ineffektiv sind oder nur zu kurzfristigen Veränderungen führen. Dank seiner kinästhetischen und lehrenden Komponente löst das Prinzip der Atemumschulung ein sofortiges Gefühl der Ruhe und Gelassenheit aus.

10. **Das Prinzip der Effizienz:** Eine mechanisch korrekte (horizontale) Zwerchfellatmung ist effizienter, weil dabei pro Atemzug mehr Luft in und aus Ihrem Körper strömt als bei apikaler oder vertikaler Atmung. Wenn der Körper anatomisch kongruent atmet, werden Atemrhythmus und Tempo natürlicher und eine ausgeglichene Atmung eher möglich.
11. **Das Prinzip der fünf Kilogramm:** Das Gesamtgewicht aller an einer korrekten Atmung beteiligten Muskeln beträgt über fünf Kilogramm. Ihr größter Feind ist gefühlte Ermüdung, deren Ursache häufig schlecht trainierte Atemmuskeln sind. Die Sportwissenschaft hat herausgefunden, dass Atemmuskeltraining das Eintreten von Erschöpfung deutlich verzögern kann. Stärkere Atemmuskeln sorgen nämlich für mehr Energie, bessere Ausdauer und Kondition. (Atemmuskeltraining ist nicht zu verwechseln mit Kardiotraining, mit dem Sie Ihr Herz trainieren.)
12. **Das Prinzip der aktiven Erholung:** Regeneration, Adaption und Spitzenleistung erreichen Sie nur, wenn sie aktive Erholungsphasen in Ihr Training einbauen. Atemübungen und Meditation sind zentrale Bestandteile der Regeneration.
13. **Das Prinzip der Erregungskontrolle:** Die Atmung schafft eine Verbindung zwischen Geist und Körper, die ausgleichend, aktivierend oder beruhigend sein kann. Von wo aus Sie atmen, ist der Schlüssel zur Kontrolle des Nervensystems und von Stress. Um Stress und mentale Gesundheit effektiv zu behandeln, müssen Sie auch die Atmung angehen.
14. **Das Prinzip der »Maschine«:** Sorgen Sie für Ihre Maschine, dann sorgt Ihre Maschine für Sie. Achten Sie darauf, dass Kopf und Hüfte dort sind, wo sie sein sollten und Ihre Körpermitte beweglich bleibt. Mit aktivierten, starken Atemmuskeln können Sie besser ein- und ausatmen. Sie sorgen außerdem für eine aufrechtere Haltung, besseres Gleichgewicht und eine geringere Verletzungsanfälligkeit.

Eine gestörte Atem-Biomechanik ist ein genauso schwerwiegendes Problem für die Gesundheit wie Rauchen, Bewegungsmangel, Übergewicht, Stress und psychische Erkrankungen. Die Biomechanik der Atmung in den Fokus zu rücken und zu korrigieren – statt einfach »die Bestuh-

lung an Deck der Titanic neu zu arrangieren« – kann Schmerzempfinden und die Folgen von Stress lindern, die der Biochemiker und Autor Robb Wolf als Tsunami neurodegenerativer Störungen wie MS oder Parkinsons bezeichnet.\* Den A-IQ (LOM/ROM) zum Bestandteil medizinischer Untersuchungen zu machen, inklusive standardisierter Übungen, um ihn zu verbessern, würde Kosten, Qualität und Ergebnisse medizinischer Behandlungen extrem positiv beeinflussen.

---

Es ist unsere Mission, die Biomechanik der Atmung und die Stärkung der Atemmuskulatur zum Bestandteil von klinischen Beurteilungsmaßstäben und Trainingsprogrammen zu machen.

---

kinsons bezeichnet.\* Den A-IQ (LOM/ROM) zum Bestandteil medizinischer Untersuchungen zu machen, inklusive standardisierter Übungen, um ihn zu verbessern, würde Kosten, Qualität und Ergebnisse medizinischer Behandlungen extrem positiv beeinflussen.

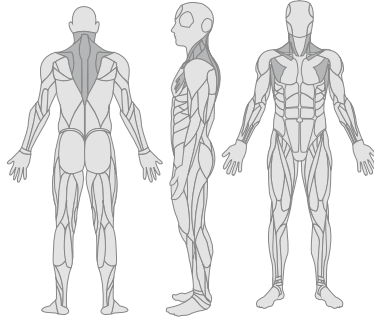
Wenn Sie die Prinzipien und die praktischen Übungen am Ende dieses Buchs befolgen, sollten Sie in der Lage sein, die folgenden Fragen mit Ja zu beantworten:

- Atmen Sie auf biomechanisch korrekte, anatomisch kongruente Art und Weise?
- Atmen Sie auf eine Weise, die Sie gleichzeitig vitalisiert und entgiftet?
- Atmen Sie auf eine Weise, die Sie Ihren Erregungszustand beeinflussen lässt? Und zwar nicht nur die Enden des sympathischen oder parasympathischen Spektrums (Erregungszustand von gelassen bis panisch), sondern auch die Stufen dazwischen, die in Bezug auf Wachsam- und Aufmerksamkeit oder Entspannung variieren?
- Atmen Sie auf eine Weise, die Sie mental fördert, etwa Ihre Fähigkeit, einen Flow-Zustand zu erleben oder sich von einem Tag auf den nächsten zu erholen und zu regenerieren?
- Atmen Sie auf eine Weise, die Ihnen Stabilität und Bewegungsintegrität verleiht und Sie vor Verletzungen bewahrt?

---

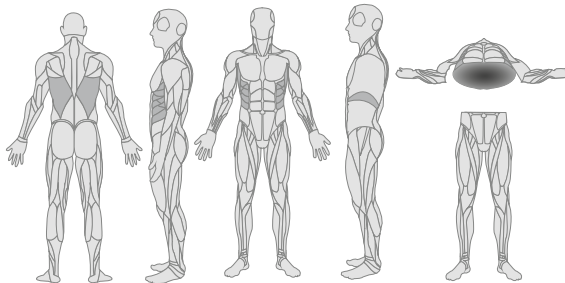
\* Persönliche Korrespondenz vom 5. Juni 2018

## Gute versus schlechte Atmung

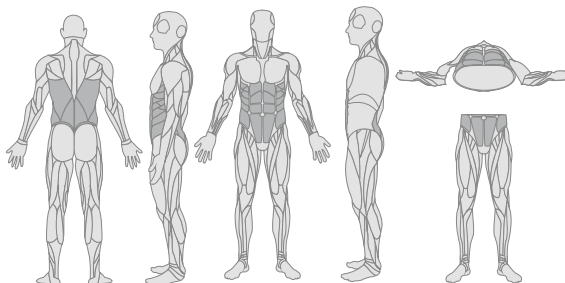


SCHLECHTE ATMUNG – ATEMHILFSMUSKULATUR

### Einatmen



### Ausatmen



GUTE ATMUNG – ATEMHILFSMUSKULATUR

Sträuben Sie sich gegen die Vorstellung einer »schlechten« vs. einer »guten« Atmung? Dann können wir Sie beruhigen: Je nach Situation müssen Sie sogar auf verschiedene Arten atmen. Diese Abbildung soll vor allem zeigen, dass Sie hauptsächlich Ihre primäre Atemmuskulatur zum Atmen einsetzen sollten.



# KAPITEL 1

## **EIN NEUES PARADIGMA: BESSERE LEISTUNG DURCH BESSERE ATMUNG**

**E**rschöpfung ist Ihr größter Feind, egal ob Sie Profi- oder Amateursportler sind. Das hat wenig mit fehlender Motivation zu tun oder damit, dass Sie einfach nicht genug wollen, Ihnen geht schlicht die Energie aus oder genauer gesagt: die Puste. Wenn Sie ganz entspannt umhergehen, achten Sie nicht auf Ihre Atmung, doch sobald etwas schiefgeht, merken Sie das auf jeden Fall. Sie kennen das: Sie stecken mitten im Ärgsten und atmen so schnell und tief Sie können, aber es fühlt sich an, als bekämen sie trotzdem nicht genug Luft. Erste Zweifel regen sich. Das versuchen Sie zu überspielen, aber schon bald haben Sie die magische Grenze überschritten und hoffen nicht mehr auf Sieg, sondern nur noch, die Angelegenheit einigermaßen würdevoll zu Ende zu bringen. »Erschöpfung macht uns alle zu Feiglingen«, diese Worte werden sowohl US-General George Patton sowie dem legendären NFL-Trainer Vince Lombardi zugeschrieben. Beide wussten, dass man erledigt ist, sobald Ermüdung eintritt und einem die Puste ausgeht – ganz egal wie talentiert man ist, wie unbedingt man gewinnen will oder wie fleißig man trainiert hat.

Die meisten Sportler setzen auf Kardiotraining. Doch aus der Puste zu kommen vermeiden Sie am besten, indem Sie Ihre Atemmuskulatur stärken. In diesem Buch lernen Sie, wie Sie Ihre Atemmuskeln trainieren, um Energiereserven freizusetzen, von deren Existenz Sie bislang nicht einmal etwas ahnten.

## GEFÜHLTE ERMÜDUNG

Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass Atemmuskeltraining zweifelsfrei die Leistungsfähigkeit erhöht. Oftmals rührt das erdrückende, atemlose Gefühl der Erschöpfung daher, dass eben jene Atemmuskeln ermüden. Die gefühlte Ermüdung ist ein empfundenes Erschöpftsein, das jedoch meist flüchtig ist und Sie wütend zurückblicken lässt, weil Sie sich nach wenigen Sekunden schon wieder erholt haben.

Nun fragen Sie sich vielleicht, ob man Atemübungen nicht praktisch endlos ausführen kann, schließlich müssen Sie dabei ja »nur« atmen. Sie werden später erfahren, dass das nicht der Fall ist. Nach

den Atemmuskelübungen in diesem Buch werden Sie schwitzen und krampfen und völlig entkräftet sein, weil Ihre Muskeln überansprucht wurden, so wie es für Muskelwachstum eben nötig ist. Dadurch wird sich Ihre Ausdauer beim Laufen, Schwimmen oder Erholen zwischen Trainingseinheiten sofort verbessern.

» Für die meisten Menschen ist die ganze Atemthematik ein großes Rätsel. Sie haben keinerlei Vorstellung davon, wie Atmung zustandekommt, wie sie auf Training reagiert und wie und warum diese Reaktionen bei verschiedenen Trainingsintensitäten variieren oder wie die Lunge selbst auf Training anspricht.«

Alison McConnell, Autorin von *Breathe Strong, Perform Better*

## WIE BITTE? ATEMMUSKELN?

In Ihnen arbeiten gerade fünf Kilogramm Atemmuskeln auf Sparflamme, weil sie nicht funktional trainiert sind. In Kardioeinheiten trainieren Sie diese Muskulatur nämlich nicht mit. Ihre Lunge mag während eines Hindernisparcours vielleicht brennen, aber wirklich trainiert wird sie dabei nicht. Die Vorstellung, wir würden unsere Atemmuskeln beim Training kräftigen, ist schlicht und ergreifend falsch. Aber warum ist das so? Um einen Muskel zu kräftigen, müssen Sie ihn völlig erschöpfen. Damit dies mit der Atemmuskulatur gelingt, muss sie abseits des Sports trainiert werden. Wenn Sie Ihre Ein- und Ausatemmuskulatur nicht getrennt voneinander konditionieren, dann fahren Sie quasi mit angezogener Handbremse. Sie schlafen, sozusagen, ohne es zu wissen auf einem Sack voller Gold, wenn Sie Ihre Atmung vernachlässigen.

Sind Ihre Atemmuskeln stark, fällt Ihnen das Atmen leichter, Sie können länger mit größerer Anstrengung trainieren und dabei gefühlt weniger Mühe haben. Ihre Arme und Beine werden sich erst später schwer anfühlen oder brennen. Sie werden sich sogar schneller von extremer, totaler Verausgabung erholen. Diese primären Atemmuskeln zu vernachlässigen ist, als würden Sie im Fitnessstudio an

## Die Lungenanatomie

---

Das schwammige, Bisquitkuchen-ähnliche Gewebe Ihrer Lunge besteht aus einem blattartigen, feinadrigen Netz aus Luftwegen. Nur wenige Leute widmen diesem anatomischen Wunderwerk genügend Aufmerksamkeit, um die Luft in die winzigen rosa Lungenbläschen – die sogenannten Alveolen – zu befördern, wo am Ende der Austausch von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid zwischen Alveolarluft und Blut stattfindet. Die Alveolargänge bilden ein erstaunliches, komplexes und empfindliches Konstrukt, aber es kann sich nicht allein mit Energie versorgen. Für sich genommen tut die Lunge gar nichts, sondern ist nur ein unbewegliches und zweigeteiltes, längliches Gewebe. Aus diesem Grund ist sie von einer beeindruckenden Infrastruktur aus Muskeln umgeben. Für jedes Ein- und Ausatmen ist ein ausgeklügelter muskulärer Mechanismus verantwortlich.

allen Hanteln und Geräten vorbeispazieren, um die ganze Zeit nur Unterarm-Curls zu machen.

Wir haben Forschungsergebnisse und -historie sowie die häufigsten Probleme zum Thema Atemtraining zusammengefasst. Wir haben mit den führenden Experten auf dem Gebiet gesprochen, mit Fachkräften, Kampfsportlern, Sport-Stars und Trainern aus der ganzen Welt. Wir haben trockene akademische Fachartikel in praktische, leicht verständliche Handlungsempfehlungen übersetzt. Wir werden über Gladiatoren sprechen, warum es besser ist, wild und ungezähmt zu sein, über die blöden Dinge, die Sie tun, und die smarten Dinge, die Sie nicht tun.

## TRAININGSWISSENSCHAFT: WAS HAT DA EIGENTLICH SO LANGE GEDAURT?

Falls Sie sich vor der Lektüre dieses Buchs über Ihre Atmung noch nicht viele Gedanken gemacht haben, dann ist das nicht allein Ihre Schuld. Die Sport- und Trainingswissenschaft setzt sich erst seit Kurzem mit all den wissenschaftlichen Studien zur Atmung und ihrem Potenzial für Sport und Fitness auseinander. In den aktuellen Leitfäden der für modernes Kraft- und Konditionstraining zuständigen Zertifizierungsorganisationen wird Atmung nur selten tiefergehend thematisiert. Meist wird jede Auseinandersetzung mit den Themen Atmung und Atmen in einem Abschnitt zu kardiovaskulärem Training gestreift, mit dem Hauptfokus auf der Herzfrequenz – und das war's. Für diese Informationslücke kann man eine Kombination aus Mythen und Missverständnissen verantwortlich machen, von denen das größte lautet, man könne Atmen gar nicht trainieren. Das zumindest glaubte man bis vor etwa 20 Jahren, als Studienergebnisse plötzlich zeigten, dass der Kraftaufwand beim Atmen zweifelsfrei ein limitierender Faktor im Training ist und dass dieser Aufwand durch das Kräftigen der Atemmuskeln geringer wird, wodurch sich die Leistungsgrenzen verschieben.

Das *Journal of Sports Science & Medicine*, das *European Journal of Applied Psychology* und das *British Journal of Sports Medicine* sind nur einige der akademischen Fachzeitschriften, die dokumentiert haben, wie das Training der Atemmuskulatur die Leistung verbessert. Experten für Atmung im Sport, wie Alison McConnell und Mitch Lomax, haben mit hunderten Radfahrern, Schwimmern, Läufern und

### Ganz schön viel Luft

Stellen Sie sich 600 große Wasserspenderkanister in einer Reihe vor. So viel Luft transportieren Ihre Atemmuskeln tagtäglich in Ihren Körper hinein und wieder heraus – mehr als 11 000 Liter!

Kletterern gearbeitet und Artikel veröffentlicht wie »Anpassung von Ausdauertraining mit reduzierter Atemfrequenz« oder »Training der Inspirationsmuskeln, Höhenluft und arterielle Desaturierung\*: Eine Voruntersuchung.« Atemtraining hilft Ihnen, sowohl Ihre Ausdauer zu verbessern als auch sich von Sprints und Wanderungen in großer Höhe zu erholen.

Das Zwerchfell ist Ihr neuralgischer Punkt für die Atmung. Sein Vitalitätszustand beeinflusst jedes andere Körpersystem auf Makro- und Mikroebene. Ganz unbemerkt leistet es seinen Beitrag zu Körperhaltung, Leistungsfähigkeit, Gang, emotionaler Regulation, Verdauung, Ausscheidung, Blutzirkulation, Immunstärke und Atmung. Es ist direkt mit der Rumpfmuskulatur verbunden, einem im Fitnessbereich allzeit beliebten Trainingsobjekt.

Die Vorliebe für Muskelaufbau im Rumpf (je mehr, desto besser) kann zur Folge haben, dass es dem Zwerchfell an ausreichender Bewegungsfreiheit zu seinen Nachbarn fehlt.«

Jill Miller, Expertin für Anatomie und Erfinderin von Yoga Tune Up®\*\*

## PRAXISTIPP

---

Seien Sie experimentierfreudig! Atemtraining verzögert Erschöpfung im gesamten Körper und bewahrt Arme und Beine davor, zu brennen und schwer zu werden. Unser Tipp: Bestimmen Sie, bevor Sie mit dem Training beginnen, eine Messgröße für Ihre Ausdauer: Laufzeit, Ruderdistanz oder den Zeitpunkt, an dem Sie leistungsmäßig üblicherweise einbrechen.

---

---

\* Abfall der Sauerstoffsättigung

\*\* Interview vom 18. Mai 2018

## WARUM DAUERT ES SO LANGE, BIS DIES ALLGEMEIN BEKANNT IST?

1. Erstens war die Art und Weise, mit der man Atemtraining für die breite Öffentlichkeit thematisiert hat, stets entweder romantisiert, vage oder pseudowissenschaftlich, weshalb die meisten Leute sofort weggehört haben. Hinzu kommt, dass Atemtraining überwiegend im Zusammenhang mit Atemstörungen wie COPD (*chronic obstructive pulmonary disease*, zu Deutsch: chronisch obstruktive Lungenerkrankung) oder Asthma diskutiert wurde.
2. Bevor neue Erkenntnisse aus Studien es in Klassenzimmer und schließlich bis aufs Spielfeld geschafft haben, dauerte es fast ein Jahrzehnt. Sie haben von Atemtraining vermutlich erst in den vergangenen ein bis zwei Jahren zum ersten Mal gehört. Wenn wir uns anschauen, wann die ersten formativen Evaluationen dazu erschienen sind, dann entspricht das etwa der Regel. Sie werden in den kommenden Jahren gewiss noch eine Menge über Atmung, Atemmuskulatur und Ventilation im Hochleistungsbereich hören.
3. Die Auswirkungen des Lebens im Informationszeitalter und die plötzlichen («plötzlich» in Relation zur gesamten Menschheitsgeschichte) Veränderungen hinsichtlich Körperhaltung und Stress, verursacht durch den steigenden Informationsfluss, sind enorm und lassen uns abstumpfen.
4. In vielen medizinischen Fachvorträgen wurde die seit 1948 laufende Framingham-Herz-Studie zitiert, die inzwischen in dritter Generation als Kohortenstudie durchgeführt wird. Diese Studie bescherte uns wichtige Erkenntnisse zur Gesundheit von Herz und Gefäßen sowie den Gefahren bestimmter Lebensführungsstile. Zwar pries sie auch Atmen als wichtigen Faktor für Gesundheit und ein langes Leben, vermittelte aber weder praktische Tipps noch einfache Handlungsempfehlungen. Deshalb ranken sich um die Atmung noch immer zahlreiche Mythen.

## DREI MYTHEN ZUR ATMUNG UND TRAININGSLEISTUNG

Jahrelang glaubten Sportwissenschaftler irrtümlich, dass Atmen die körperliche Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt. Aktuelle Forschungen belegen das Gegenteil.

**Mythos 1:** Atemmuskeln sind hochentwickelt und zeigen keinerlei Ermüdungserscheinungen.

**Wahrheit:** Atemmuskeln ermüden genauso wie jeder andere Muskel im Körper und sollten trainiert werden, denn sie bestimmen mit, ob Ihre Ausdauer und Kondition außerordentlich sind – oder eben nicht. Sie spüren beim Üben nur nicht das von anderen Muskeln bekannte Brennen.

**Mythos 2:** Die Sauerstoffversorgung ist der limitierende Faktor Ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit.

**Wahrheit:** Der limitierende Faktor ist Ihre Fähigkeit, Intensität aufrechtzuerhalten, Erschöpfung hinauszuzögern und die ungeheuren Mengen Laktat zu tolerieren, die während extremer Belastung entstehen.

**Mythos 3:** Sie können Größe und Volumen der Lunge nicht erhöhen und Ihre Fähigkeit, Sauerstoff ins Blut zu transportieren, nicht verbessern.

**Wahrheit:** Mithilfe der Zwerchfellatmung können Sie Ihr vorhandenes Lungenvolumen maximieren und deutlich mehr Luft aufnehmen als durch vertikale Atmung.

### Warum jetzt?

Funktionsweise und Muskulatur der Atmung haben in den vergangenen Jahren immer mehr Aufmerksamkeit erhalten, weil das Interesse an Themen wie Kettlebell-Training, Freitauchen (Apnoetauchen), Gesundheit von Rettungskräften und Kriegsveteranen, an Folgen



von Waldbränden und an erstaunlichen Leistungen wie Ross Edgleys schwimmender Umrundung Englands, Julie Gautiers sechsminütigem Tanz im tiefsten Swimmingpool der Welt oder Wim Hof's Barfußmarathon nördlich des Polarkreises gestiegen ist. Vor allem innerhalb der Sportwelt ist ein Bewusstsein dafür gewachsen, wie sehr Atmung jede Bewegung eines Athleten beeinflusst, und dies dank der Arbeit von Pionieren wie Ron Hruska, Tom Myers, Gray Cook, Donna Farhi, Mary Massery, Erik Peper, Katy Bowman, Robert Fried, Blandine Calais und Leon Chaitow, um nur einige wenige zu nennen.

Atmung ist das einzige System im Körper, das sowohl automatisch als auch kontrolliert funktioniert. Das ist kein Versehen der Natur, kein Zufall – es ist eine Einladung, eine Chance, an unserer eigenen Natur und Evolution zu partizipieren. Es gibt feine Details in der Art wie wir atmen, die Sie vermutlich noch nie wahrgenommen oder erforscht haben. Diese Details sind wie Geheimgänge, die Sie zu neuen und ganz besonderen Fähigkeiten hinführen. Atemarbeit ist enorm bedeutsam, wenn Sie Höchstleistungen vollbringen und jeden Aspekt Ihres Lebens verbessern möchten.«

Dan Brulé, Autor von *Just Breathe*

## EIN NEUES PERFORMANCE-PARADIGMA

Willkommen an einer neuen Grenzlinie für Gesundheit, Fitness und sportliche Leistungsfähigkeit – eine Linie, die zwischen Pneumologie (der Wissenschaft von Atemtrakt und Lunge) und Atemarbeit bzw. bewusster Atmung verläuft und Biomechanik, Psychologie und das Nervensystem betrifft.

Egal welche Fachkonferenz im Bereich Sportwissenschaft ich in den letzten Jahren besuchte, die Themenschwerpunkte waren stets Spitzenleistung und Leistungsoptimierung, Bewegung, Regeneration, Resilienz und mentale Gesundheit. Und was ist die Grundlage all dessen? Richtig, Atmung. Und deren gezielter Einsatz wird in diesem Buch erläutert.

Ihre Atmung und Atemmuskulatur zu trainieren, ist Teil eines neuen Performance-Paradigmas. Und das ist erst der Anfang. Das weltweite

Verständnis der Lunge, ihrer Belüftung und der Muskeln, die sie antreiben, wird sich in den kommenden Jahren grundlegend verändern. Sobald mithilfe praktischer Richtlinien das umgesetzt wird, was wissenschaftliche Studien seit vielen Jahren vorgeben, wird einer starken Atmung dieselbe Bedeutung beigemessen werden wie der Gesundheit des Herzens. *Richtig atmen für sportliche Höchstleistung* wird Sie befähigen, sich an Diskussionen über die Bedeutsamkeit der Atmung aktiv zu beteiligen, und Ihnen eine Methode an die Hand geben, mit der Sie Ihre Klienten und Sportler beurteilen und trainieren können. Natürlich wird es Ihnen auch dabei helfen, Ihre eigene Atmung zu verbessern. Und das vielleicht Beste daran: Athleten, die ihre Atemmuskeln trainieren, werden sich schneller bewegen, schwerer heben und besser performen können.

## Der kleine Bruder der Meditation

---

Seit vielen Jahren schon fällt im Zusammenhang mit Meditation und Yoga immer wieder auch der Begriff *Atemarbeit*. Oft ist damit das *Rebirthing* gemeint, eine zirkuläre Atmung ohne Pausen zur Bewusstseinsweiterung. Am anderen Ende des Spektrums stehen die Atemphysiologen, die Atemstörungen durch Krankheiten wie COPD oder Lungenemphyse behandeln.

## KAPITEL 2

# WÄHLEN SIE IHRE SPORTLICHE SUPERKRAFT

Um 280 vor Christus entdeckte der griechische Arzt und Naturforscher Erasistratos, dass die Lunge nicht von allein arbeitet, sondern Muskeln benötigt, um zu funktionieren. Vor Jahrhunderten glaubten die Menschen außerdem, Arterien seien hohl und würden Luft durch den gesamten Körper transportieren. Erst ein Jahrhundert später dokumentierte der römische Chirurg und Philosoph Galen, dass Arterien nicht mit Luft, sondern Blut gefüllt sind. Angeregt durch seine Arbeit mit verwundeten Gladiatoren begann Galen – ein guter Freund von Kaiser Mark Aurel, den Sie aus der Philosophie der Stoiker oder dem Film *Gladiator* kennen – eine Studie zur menschlichen Atmung, mit der er die Grundlagen moderner Medizin prägte. Er führte öffentliche Vivisektionen an Tieren durch, um seine Theorien zur Anatomie zu belegen. In einem Versuch nutzte Galen einen Blasebalg, um die Lunge eines toten Tieres aufzublähen. Seine Arbeit mit Gladiatoren und Tierkadavern prägte das Verständnis menschlicher Atmung.

Vieles, was heute im Kontext von Sport und Training bekannt ist, entstammt der Arbeit eines Pioniers und wahren Revolutionärs im Bereich Sportphysiologie, des Engländers Archibald Vivian Hill.\* Gemeinsam mit dem deutschen Biochemiker Otto Meyerhof erklärte Hill den Unterschied zwischen dem aeroben und anaeroben Stoffwechsel, eine Entdeckung, für die sie 1922 den Nobelpreis für Medizin erhielten.

Hill setzte seine Arbeit im Bereich Sport fort und entdeckte ein Phänomen, das als *Excess Post-exercise Oxygen Consumption* (EPOC; deutsch: Sauerstoffmehraufnahme nach Arbeitsende) bekannt ist. Er erkannte, dass der Körper während Belastungsphasen mehr Sauerstoff verbraucht, als er zur Verfügung hat und dieses Sauerstoffdefizit in der anschließenden Ruhephase ausgleichen muss.

In seinen Tests ließ Hill die Teilnehmer häufig sprinten, was für diese nicht selten äußerst unangenehm gewesen sein dürfte. Als er beispielsweise bestimmen wollte, wie viel Sauerstoff ein Läufer benötigt, um eine bestimmte Geschwindigkeit zu erreichen, bat er einen flinken Studienteilnehmer, der 100 Meter in grandiosen 10,6 Sekunden schaffte, Distanzen von bis zu 120 Metern zu laufen und dabei die Luft

---

\* Autor vieler bedeutender Bücher, wie *Muscular Activity*, *Muscular Movement in Man*, *Living Machinery*, *The Ethical Dilemma of Science and Other Writings*.

anzuhalten. Sobald der Bursche die Ziellinie überquert hatte, musste er sich hinlegen und in eine Tüte atmen. So konnte Hill genau messen, wie viel Sauerstoff der Läufer verbraucht hatte, um die festgelegte Distanz mit seiner entsprechenden Geschwindigkeit zurückzulegen.

Eine Reihe wissenschaftlicher Studien aus den späten 1990er- und frühen 2000er-Jahren untersuchte die Ermüdung der Atemmuskulatur und wie diese die Bewegungsmuskulatur beeinflusst.\* Zur selben Zeit veränderte eine Fülle neuer Belastungen – technologischer und psychologischer Natur – den menschlichen Körper auf eine Weise, die das Atmen aktiv erschwert. Doch darum soll es im nächsten Kapitel gehen. Für den Moment werfen wir erstmal einen Blick auf Sie.

### Fast ein großes Bierglas

---

Sind Sie um die 29 Jahre alt oder älter? Das Lungenvolumen eines Menschen beginnt im Durchschnitt mit Ende 20, Anfang 30 kleiner zu werden und schrumpft bei Männern alle zehn Jahre um etwa 380 Milliliter, bei Frauen etwas weniger. Pro Dekade verlieren Sie also fast ein volles Bierglas Lungenvolumen. Sie haben darüber nur noch nie nachgedacht, weil Ihr Zwerchfell nicht brennt wie ein Oberschenkel nach zig Squats. Es ist eine ganz besondere Art Muskel, der die Ermüdungsreaktion, die Sie von anderen Muskeln kennen, nicht erzeugt. All Ihre Kenntnisse über Muskelaufbau haben hier keine Gültigkeit.

### Nun kommen Sie ins Spiel: Der Plan

Also, Folgendes werden wir nun mit Ihnen tun: Wir machen zunächst eine Nullmessung, dann feilen wir an Ihrer Atemmechanik, sodass Sie die korrekten Muskeln verwenden und diese anschließend kräftigen. Sie wollen Ihren Fortschritt in Zahlen messen? Kein Problem. Oder

---

\* Beispielsweise Studien von Lee Romer et al. im *Journal of Physiology*, *Journal of Sports Sciences* und in *Medicine & Science in Sports & Exercise*.

möchten Sie lieber ein allgemeines Gefühl für die Sache bekommen?  
Wir geben Ihnen die nötigen Informationen dazu

Dies alles ist praxistauglich und wissenschaftsbasiert. Erfassen Sie also unbedingt ehrlich Ihre Ausgangswerte, welche auch immer das sein mögen. Etwa, wann Sie beim Ausdauersport einbrechen, wie schnell Sie sich wieder erholen, Ihre Stabilität bei einer Kraftübung, Ihre mentale Gesundheit (Stichwort: Angststörung) oder Ihre Fähigkeit, zwischen Trainingseinheiten zu regenerieren. So sehen Sie, wie sich diese Messgrößen verändern, sobald Sie Ihre Atemmuskeln trainieren.

## WIE WOLLEN SIE IHRE LEISTUNG STEIGERN?

Dies ist kein Buch, das Sie gemütlich in die Bettdecke gekuschelt bei einer Tasse Kakao lesen können. Es liefert ein anwendungsorientiertes System, an dem Sie selbstbestimmt und engagiert teilhaben sollen. Also greifen Sie sich einen Bleistift oder Textmarker und füllen Sie von den folgenden Optionen diejenigen aus, die auf Sie zutreffen. (Wer auch immer nach Ihnen dieses Buch liest, wird damit schon zurechtkommen.)

- Ausdauer:** Ich möchte in der Lage sein, länger mit hohem Tempo zu laufen. Ich möchte im Sparring dauerhaft Energie und keine Angst haben, dass mir die Puste ausgeht. Ich möchte das Gefühl haben, Reserven zu besitzen, auf die ich jederzeit zugreifen kann, sodass ich wirklich alles geben kann, wenn es drauf ankommt.

Ich möchte \_\_\_\_\_

- Kraft:** Ich möchte mich während einer Übung fühlen, als hätte ich eine superstabile Basis, sodass ich eventuell mehr Gewicht auflegen kann. Ich möchte mich fühlen, als würde meine Atmung mir bei der Bewegung helfen, und dass sich alles ganzheitlich anfühlt. Ich möchte Stabilität wie ein Felsen, die mich vor Verletzungen schützt. Ich möchte ein besseres Gefühl dafür