

Verlängerung der Gesangsphrase garantiert! Training auf dem Minitrampolin fördert Atem- und Stimmentwicklung

* Institut für Medizinische
Biometrie, Universitäts-
Klinikum Heidelberg,
statistische Auswertung

von Axel Heil und Manuel Feißt*

In vielen Gesangsstudios stehen Minitrampoline. Aber warum eigentlich? Sind diese nützlich für die Fitness der sich hinter Klavieren verschanzenden Gesanglehrerinnen und Gesanglehrer, oder haben sie tatsächlich etwas mit der Aus- oder Fortbildung von Gesangsstimmen zu tun? Welche für die Gesangsstimme wichtigen Parameter könnten Sie konstruktiv beeinflussen? Alles Fragen, denen nun in einer breit angelegten wissenschaftlichen Studie mit professionellen klassischen Sängerinnen und Sängern nachgegangen wurde und die zu höchst erfreulichen wie auch erstaunlichen Ergebnissen kommt.

Einleitung

Die vielfältige Leistungsfähigkeit egal welcher Sängerinnen und Sänger ist von zahlreichen Parametern abhängig. Eine viel besprochene aber oftmals unterschätzte Basis ist die Atmung, deren bestmögliche Koordination in direktem Zusammenhang mit stimmlicher Leistungsfähigkeit und Ausdauer steht. Diese mit dem Ziel eines möglichst gleichmäßigen Atemstroms in Qualität und Quantität aus- und fortzubilden, ist eine der bedeutendsten Aufgaben des Gesangsunterrichts, für Profis und Laien gleichermaßen. Da die stimmliche Entwicklung und damit einhergehende Veränderungen des sängerischen Leistungssystems lebenslang fortbestehen, endet auch ein gezieltes Trainieren und Koordinieren der Atmung nie. Hierbei kommen verschiedene in der Gesangspädagogik übliche Methoden zum Einsatz. Zum Beispiel lang ausgehaltene Luftströme auf f oder s, oder staccati mit etwaig federndem Zwerchfell und Bauchdecke auf p, t, k oder f, s, sch. Meist wird dabei jedoch weder auf eine bestimmte, individuell angepasste Körperhaltung geachtet, noch dieser Grundlage ausreichend Zeit und Aufmerksamkeit gewidmet.

Minitrampolintraining, das sich in verschiedenen wissenschaftlichen Zusammenhängen, aber besonders in den Bereichen Balance, Koordination und Steigerung der motorischen Leistung als höchst effektiv erweisen hat [vgl. 2, 3, 4], könnte eine Möglichkeit sein, um

eine Leistungssteigerung hinsichtlich Atemstabilität und Atemführung zu erreichen. Das besondere Zusammenwirken verschiedener Muskelgruppen steht offenbar in einem sehr ausgewogenen Verhältnis, was positive Auswirkungen auf Atmung und gesangliche Leistungsfähigkeit sehr wahrscheinlich macht. Allerdings ist unbedingt darauf zu achten, dass es sich nicht um Minitrampoline mit Stahlfederung handelt, sondern um solche mit Gummiseilringen, da nur diese ein vollständig gleichmäßiges, belastungsarmes Schwingen gewährleisten, wodurch sich im Training keine muskulären Verfestigungen oder Blockaden etablieren können. Nur so besteht die Chance auf atemtechnische Leistungssteigerung ohne die Gefahr der Versteifung relevanter Muskelgruppen.

Dieser Idee nachzugehen und zu untersuchen, welchen Effekt ein Minitrampolintraining auf die Aus- und Fortbildung von Sängerinnen und Sängern haben könnte, ist Ziel der vorliegenden Studie.

Material und Methoden

21 professionelle klassische Sängerinnen und Sänger wurden in einem 2:1 Verhältnis per Zufallsauswahl auf eine Trampolingroup (= gezieltes Minitrampolintraining kombiniert mit üblicher sängerischer Arbeit) und eine Kontrollgruppe (Fortsetzung der sängerischen Arbeit "as usual") aufgeteilt und ausführlich über die Studie aufgeklärt. Alle Teilnehmenden der Trampolingroup trainierten aus bereits genannten Gründen jeweils mit einem bellicon Gummiseilring-Minitrampolin (s. Abbildung 1).

Durch die Gummiseilringe, die in ihrem Widerstand auf das Gewicht und den Gesundheitszustand der Teilnehmenden abgestimmt sind, entsteht durch gleichmäßiges Schwingen in der Mitte der Schwungmatte eine sehr präzise und elastische Muskelaktivität, die alle Muskeln im Körper, entsprechend ihrer aktuellen Funktion, gleich einer Sinuskurve mit identischer An- und Abspannphase trainiert. Der anzunehmende Vorteil für das Atemtraining liegt darin, dass keine Muskelgruppe bei Anstrengung fixiert, sondern durch die gleichbleibende Schwingung auf dem Minitrampolin gleichmäßig und beweglich trainiert wird.

Für das Minitrampolintraining wurden 6 Videos produziert und damit ein Trainingsprogramm von jeweils 6 x 6 Wochen aufgesetzt. Jedes Video war 20-30 Minuten lang und musste innerhalb der 6 Wochen 21-mal trainiert werden. Der Trainingsverlauf war in eine Kennenlern-, eine Koordinations-, zwei Steigerungs- und zwei Stabilisierungsphasen eingeteilt. Jede Phase entsprach einem Video und damit 6 Wochen



Abbildung 1: bellicon
Minitrampolin, Ø 125
cm, 42 Gummiseil-
ringe, Klappbeine
© bellicon Schweiz AG
<https://link.bellicon.com/schwingen>

Zeitpunkt	Variablen
Vor Trainingsbeginn und nach 36 Wochen	Alter, Geschlecht, Stimmgattung, Gewicht, Größe, Ruhe- und Belastungspuls, Ruhe- und Belastungsblutdruck, Rumpflängen vorne und hinten, Rumpfumfänge auf Höhe der Achseln, Brustbeinspitze, Bauchnabel bei gehaltener maximaler Ein- und Ausatmung, forcierte Vitalkapazität (FVC), expiratorische Einsekundenkapazität (FEV1), inspiratorische Einsekundenkapazität (FIV1), expiratorischer Spitzenluftfluss (PEF), inspiratorischer Spitzenluftfluss (PIF), Hecheldauer bei stabiler Frequenz, höchster und tiefster Ton, Maximale Phonationsdauer (MPD) als Mittelwert im Piano, Mezzoforte und Fortissimo (selbstbestimmt) in jeweils drei Tonlagen (Sopran: B3, A4, B5; Alt: G3, AS4, E5; Tenor: C3, A3, AS4; Bass/Bariton: G2, AS3, D4;)
Nach 12 und 24 Wochen	Gewicht, Ruhe- und Belastungspuls, Ruhe- und Belastungsblutdruck, Rumpflängen vorne und hinten, Rumpfumfänge auf Höhe der Achseln, Brustbeinspitze, Bauchnabel bei gehaltener maximaler Ein- und Ausatmung, FVC, FEV1, FIV1, PEF, PIF, Hecheldauer bei stabiler Frequenz, höchster und tiefster Ton, Maximale Phonationsdauer (MPD) im Piano, Mezzoforte und Fortissimo (selbstbestimmt) in jeweils drei Tonlagen (Sopran: B3, A4, B5; Alt: G3, AS4, E5; Tenor: C3, A3, AS4; Bass/Bariton: G2, AS3, D4;)

Tabelle 1:
gemessene Variablen

Training. Die in den Videos durchgeführten Übungen stellen eine Zusammensetzung von bekannten Trampolinübungen wie unter Anderem einfaches Auf- und Abschwingen, Hampelmann, Jogging, gegen die eigene Achse rotieren und klassischen Gesangsübungen wie beispielsweise Haltetöne in verschiedenen Lagen und Lautstärken, Skalen in verschiedenen Rhythmen und Tempi, staccato und legato, sowie Konsonant-Vokalkombinationen dar, die gleichzeitig und auch bei größerer körperlicher Anstrengung möglichst genau und optimal koordiniert ausgeführt werden mussten. Im Prinzip sind alle vorstellbaren Bewegungsabläufe auf dem Minitrampolin in Kombination mit allen dabei durchführbaren stimmlichen Übungen vorstellbar. Die Trainingsdurchführung wurde mithilfe eines digitalen Tagebuchs dokumentiert. Vor dem Start des ersten Trainingsvideos, sowie dreimal alle 12 Wochen nach Beginn des Trainings erfolgte die Messung aller Teilnehmenden der in Tabelle 1 genannten Variablen. Nach Abschluss der Messungen wurden die gewonnenen Werte statistisch verarbeitet und ausgewertet.

Ergebnisse

Das durchschnittliche Alter der Teilnehmenden betrug 36,2 Jahre. 9 Teilnehmerinnen waren weiblich, davon 5 Soprane, 4 Alt/Mezzosoprane. 11 Teilnehmer waren männlich, davon 1 Altus (bei den Messungen zur Gruppe Alt gehörend), 5 Tenöre, 5 Bässe/Baritone. Die Charakteristika zwischen Trampolin- und Kontrollgruppenteilnehmenden unterschieden sich zu Beginn der Messungen nicht relevant. Details sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Nach 36 Wochen gezieltem Minitrampoltraining waren die Veränderungen der Hecheldauer bei stabiler Frequenz und die maximale Phonationsdauer in der Trampolingrouppe zu groß, um als zufällig gelten zu können. Der Unterschied vergrößerte sich mit zunehmender Trainingsdauer. Auffallend ist der Anstieg des Leistungsniveaus zwischen drittem und viertem Messzeitpunkt. Es ist anzunehmen, dass die massiv ansteigende Intensität des Trai-

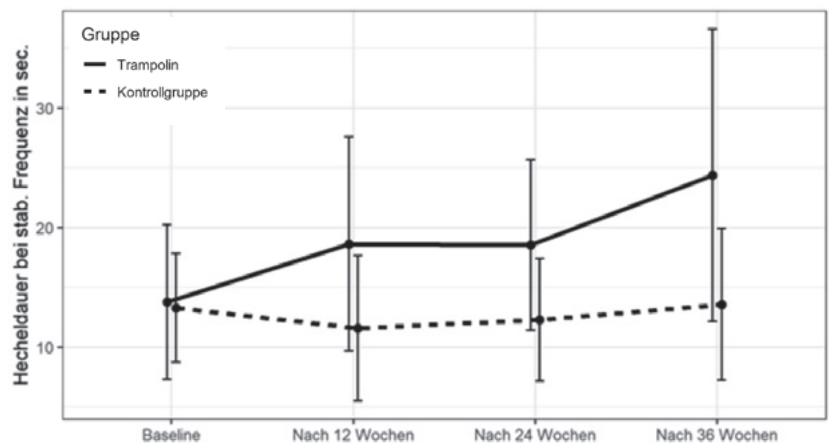


Abbildung 2: Mittelwert und Standardabweichungen für die Hecheldauer bei stabiler Frequenz in Sekunden über die jeweiligen Messzeitpunkte für die Trampolingrouppe (durchgezogene Linie) und die Kontrollgruppe (gestrichelte Linie)

Merkmal	Kontrollgruppe	Trampolingrouppe
Alter: Mittelwert (Standardabweichung)	37 Jahre (7,39)	34,3 Jahre (7,12)
Geschlechterverteilung (männlich:weiblich)	4:3 / 57,1%:42,9%	7:6 / 53,8%:46,2%
Stimmgattung:	S: 2; A: 2; T: 1; B: 2 S: 28,6%, A: 28,6% T: 14,2%, B: 28,6%	S: 3; A: 3; T: 4; B: 3 S: 23,1%, A: 23,1% T: 30,7%, B: 23,1%
Gewicht: Mittelwert (Standardabweichung)	70 kg (12,2)	75,5 kg (9,7)
Größe: Mittelwert (Standardabweichung)	175 cm (7,27)	178 cm (9,14)
Ruhepuls: Mittelwert (Standardabweichung)	77,6 (12,1)	76,1 (11,8)
BMI: Mittelwert (Standardabweichung)	22,8 (3,12)	23,8 (2,64)

Tabelle 2: Beschreibung der beiden Studiengruppen



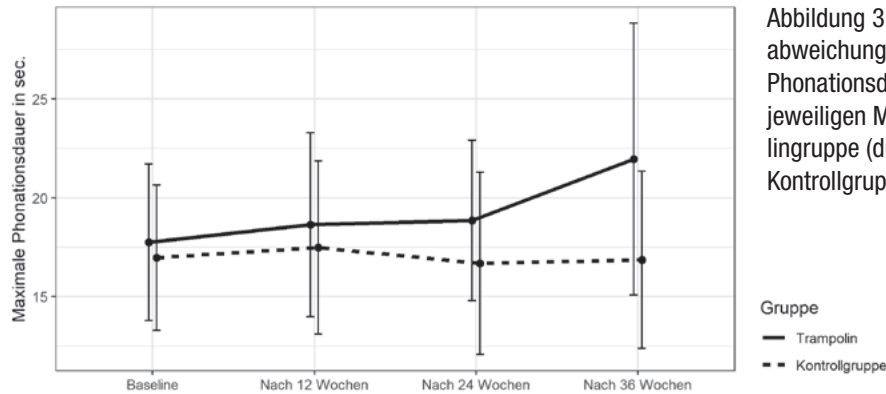


Abbildung 3: Mittelwert und Standardabweichungen für die mittlere maximale Phonationsdauer in Sekunden über die jeweiligen Messzeitpunkte für die Trampolin-Gruppe (durchgezogene Linie) und die Kontrollgruppe (gestrichelte Linie)

nings im letzten Viertel, für diesen Ausschlag auch in den gesangstechnisch relevanten Variablen verantwortlich ist.

Die Schwellenwerte für die Dynamik legten die Teilnehmenden individuell nach eigenem Empfinden fest. Im Mittelwert ergaben sich folgende Werte (Mund-Mikrofonabstand 75 cm):

Dynamik	Kontrollgruppe	Trampolin-Gruppe
Piano: Mittelwert (Standardabweichung)	38,1 dB (2,1)	36,3 dB (3)
Mezzoforte: Mittelwert (Standardabweichung)	47,4 dB (3,4)	48,1 dB (3,6)
Fortissimo: Mittelwert (Standardabweichung)	54,6 dB (3,6)	55,7 dB (2,8)

Tabelle 3: individuell festgelegte Dynamikwerte in Dezibel

Die größte Veränderung der maximalen Phonationsdauer zeigte sich in allen Stimmgruppen bei den tiefen Tönen im Piano.

Alle weiteren gemessenen Parameter wie Vitalkapazität, inspiratorischer und expiratorischer Spitzenluftfluss, Einsekundenkapazitäten, die Rumpflänge vorne und hinten, die Rumpfumfänge im Maximum auf drei Ebenen sowie der Stimmumfang veränderten und unterschieden sich nicht bedeutend. In beiden Gruppen verkleinerten sich die Rumpfumfänge im Minimum auf allen Ebenen. Siehe dazu Tabelle 4.

Es ließen sich keine eindeutigen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen der genannten Variablen und zwischen den Variablen und Teilnehmercharakteristika feststellen. Untersucht wurden insbesondere maximale Phonationsdauer zu Gewicht und Vitalkapazität, sowie Rumpfumfänge auf den drei gemessenen Ebenen zur Hechelkapazität.

Ersteres löste mein Erstaunen aus, da mir immer wieder die scheinbar weit verbreitete Annahme begegnet, die maximale Menge der eingeatmeten Luft bestimme die Dauer der Gesangsphrase, was durch die hier vorliegenden Daten nicht bestätigt werden konnte. Es sind also offenbar bei der maximalen Phonationsdauer andere Parameter ausschlaggebend.

Diskussion

Die Ergebnisse sind für mich als täglich praktizierenden Gesangspädagogen und Auftrittscoach dahingehend überraschend und besonders wertvoll, da sich der Einfluss des Minitrampolintrainings insbesondere auf zwei Parameter eindeutig leistungsverbessernd auswirkte, die ich für die Aus- und Fortbildung von Stimmen besonders wichtig und wegweisend erachte: Die maximale Phonationsdauer und die Hecheldauer bei stabiler Frequenz. Andere ebenso auf Atemstabilität und Atemführung bezogene Variable unterschieden sich zwischen den Untersuchungsgruppen nicht wesentlich.

Daraus lassen sich drei bedeutsame Thesen ableiten:

1. Die positive Beeinflussung gesanglicher Leistungsfähigkeit insbesondere die der Atmung durch gezieltes körperliches Training, hier mithilfe eines Gummiseilring-Minitrampolins, kann beispielhaft für die Sinnhaftigkeit stehen, Sängerinnen und Sänger prinzipiell aufgrund eines ganzheitlich ausgelegten Fitness-Konzeptes aus- und fortzubilden.
2. Es scheint naheliegend, dass gleichartige, möglicherweise relativ stärkere Effekte bei weniger weit fortgeschrittenen Sängerinnen und Sängern, Gesangsstudierenden oder Laien beobachtet werden könnten, da hier die instrumentale Ausbildung des Körpers noch weniger weit fortgeschritten und die Auswirkungen auf den Zusammenhang von Atmung und Stimme noch stärker hervortreten könnten.
3. Die Hecheldauer bei stabiler Frequenz und maximale Phonationsdauer bei variabler Tonhöhe und Dynamik sind deshalb besonders relevant, da beide Parameter sehr sensibel auf jedwede Veränderungen reagieren und daher in besonderer Weise Ausdruck der Koordinationskompetenz von Atmung und Stimme sind.

Obwohl es eine weit verbreitete, oft vertretende und von mir geteilte Meinung ist, professionelles Singen sei in vielen Parametern mit Hochleistungssport vergleichbar, ist es umso überraschender, dass die wissenschaftlich fundierte Untersuchung von Zusammenhängen körperlicher und muskulärer Fitness und Leistungsbereitschaft und sängerischer Leistungsfähigkeit nicht statt-

Variable	Differenz Trampolingrouppe	Differenz Kontrollgruppe
	Mittelwert (Standardabw.)	Mittelwert (Standardabw.)
Gewicht	-0,3 (3,2)	0,2 (1,4)
Belastungspuls	-8,6 (21)	-8,4 (34)
Rumpfumfang oben min.	-3,3 (2,2)	-2,8 (3,8)
Rumpfumfang oben max.	-0,73 (2,3)	-0,79 (2,9)
Rumpfumfang Mitte min.	-3,0 (3,6)	-1,4 (3,2)
Rumpfumfang Mitte max.	-1,6 (2,6)	-0,1 (3,3)
Rumpfumfang unten min.	-5,3 (5,0)	-4,3 (5,3)
Rumpfumfang unten max.	-2,7 (5,4)	-1,3 (4,2)
FVC in Liter	-0,1 (0,3)	-0,1 (0,2)
PEF in Liter	0,1 (0,7)	1,1 (0,4)
PIF in Liter	0,4 (1,1)	0,8 (0,4)
Höchster Ton in Halbtonschritten (HTS)	0,2 (1,2)	0,7 (2,5)
Tiefster Ton in HTS	0,5 (1,9)	-0,3 (1,6)
Hecheldauer	11 (7,7)	0,3 (3,8)
Mittlere Phonationsdauer	3,8 (3,3)	-0,1 (2,9)

Tabelle 4: Unterschied in den erhobenen Variablen zwischen vor Trainingsbeginn und Woche 36. Spalte 1: Mittlere Differenz (mit SD) in der Trampolingrouppe. Spalte 2: Mittlere Differenz (mit SD) in der Kontrollgruppe.

zufinden scheint. Mangels entsprechender Literatur wurden für die vorliegende Studie daher wissenschaftliche Arbeiten als Basis herangezogen, die die Wirksamkeit eines Minitrampolintrainings in Bezug auf Koordination, Balance und Fitness beleuchten. Insbesondere die Balance und Koordination von Muskelspannungen ist für Sängerinnen und Sänger in sehr komplexer Weise bedeutend, da Verspannungen die für das Hochleistungssingen notwendigen muskulären Wirkungsketten empfindlich stören können. Die Wirksamkeit eines Minitrampolintrainings auf diese Parameter wurde in mehreren Studien nachgewiesen. Unter anderem stellt Heitmann fest, Balancetraining auf einem Minitrampolin sei wirksam für den allgemeinen Muskelaufbau und anders als das reine Krafttraining besonders gut zum Ausgleich von Muskelungleichgewichten geeignet [2]. Insbesondere die Feststellung die Trainingsintensität passe sich auf einem Minitrampolin von selbst an und ermögliche ein effektives und sicheres Training für verschiedene Benutzer mit einem breiten Spektrum an Fitnessstufen, scheint das Minitrampolintraining für den Einsatz bei Sängerinnen und Sängern zu prädestinieren, da die körperlichen Voraussetzungen und Fitnessgrundlagen hier sehr variabel sind.

In der statistischen Auswertung der Messungen nach den 36 Wochen Training wird deutlich, dass die stärkste Veränderung der maximalen Phonationsdauer bei allen Stimmgattungen in den tiefen Tönen im piano liegt. Da diese Töne stimmtechnisch am schwierigsten ununterbrochen auf eine maximale Phonationsdauer zu bringen sind, ist dieses Ergebnis ein Beweis dafür, dass

das Minitrampolintraining die Atembalance sowie die Atemstabilität verbessern konnte. Da sich scheinbar naheliegende Wechselwirkungen zwischen verschiedenen der genannten Variablen und zwischen den Variablen und Teilnehmercharakteristika nicht feststellen ließen, untersucht wurden u. A. maximale Phonationsdauer zu Gewicht und Vitalkapazität, sowie Rumpfumfänge auf den drei gemessenen Ebenen zu Hechelkapazität, liegt die Vermutung nahe, dass in beiden eindeutig veränderten Variablen, Hecheldauer bei stabiler Frequenz und maximale Phonationsdauer, die Koordination der Atemmuskulatur der leistungssteigernde Faktor ist. Aus meiner gesangspädagogischen Erfahrung kommt bei der maximalen Phonationsdauer sicher auch noch die Koordination mit den Stimmlippen, insbesondere des Stimmbandschlusses hinzu, die hier aber nicht gesondert untersucht wurde.

Es darf als wahrscheinlich angenommen werden, dass die gefundenen Effekte bei weniger ausgebildeten Sängerinnen und Sängern wesentlich größere Wirkung zeigen, als bei professionellen, bei denen das Instrument bereits als vollständig angesehen werden kann. Viel Zeit und Aufmerksamkeit der Kräftigung der Rumpfmuskulatur und damit der Atemkoordination und Atembalance zu widmen, erscheint besonders in der Ausbildung werdender professioneller Sängerinnen und Sänger besonders sinnvoll, da eine gute Atemstabilität, oder die sogenannte Stütze oder das Appoggio, für die möglichst belastungsfreie Erzeugung maximal leistungsfähiger Töne verantwortlich ist. Hierbei neue Hilfsmittel wie ein Minitrampolin mit Gum-



miseilringen zum Einsatz zu bringen, da es jegliche Verfestigung der Muskulatur während der Leistungssteigerung verhindert, möchte ich als wünschenswert bezeichnen.

Bei beiden eindeutig nachgewiesenen hoch sensiblen Fähigkeiten spielt zur Leistungssteigerung die Kraftkoordination und -balance die zentrale Rolle. Beim Hecheln kann nur dann eine anhaltende stabile Frequenz erzeugt werden, wenn sich die Aktionsimpulse der expiratorischen Muskulatur während der Ausatmung und der inspiratorischen Muskulatur während der Einatmung so vollständig wie möglich ausgleichen und somit immer wieder eine neutrale Ausgangslage geschaffen wird. Um diesen Ausgleich zu gewährleisten, muss die inspiratorische wie expiratorische Muskulatur einerseits möglichst gleich stark sein und andererseits deren Aktionspotential gleich gut neurologisch angesprochen und damit koordiniert und balanciert werden können. Je länger also das Hecheln bei stabiler Frequenz möglich ist, desto besser ist die Kraft- und Koordinationsleistung.

Ähnliches gilt für die maximale Phonationsdauer. Auch hier müssen inspiratorische und expiratorische Muskulatur den Atemstrom mit möglichst gleichbleibender Luftmenge und -geschwindigkeit an die Stimmlippen heranführen, damit diese die strömende Luft möglichst homogen zum Schwingen bringen können. Ist eine der beiden Muskelgruppen der anderen gegenüber dominant, verringert sich die maximale Phonationsdauer, da entweder zu wenig (inspiratorische Übersteuerung) oder zu viel (expiratorische Übersteuerung) Luft der Tonproduktion zur Verfügung gestellt wird. In welcher Wechselwirkung Atemkontrolle und Funktionsweise von Stimmlippen-schwingung und Stimmlippen-schluss stehen, die beide sicherlich eine weitere wichtige Komponente für die maximale Phonationsdauer darstellen, kann an dieser Stelle nicht abschließend dargelegt werden. Da sich die Verbesserung der allgemeinen Koordinations- und Balanceleistungen, wie sie von einem Minitrampoltraining gefördert werden [vgl. 1, 2, 3, 4], wie hier nachgewiesen insbesondere auch auf die Atem-

Balance-Koordination von Sängerinnen und Sängern positiv auswirken, liegt die Vermutung nahe, dass die Steigerung und damit Qualifizierung der gesamten Leistungsfähigkeit von Sängerinnen und Sängern auf diesem Wege möglich ist.

Schlussfolgerung

Die Leistungsfähigkeit von Sängerinnen und Sängern ausgehend von der Atemkoordination scheint sich durch ein gezieltes Minitrampoltraining weit mehr verbessern zu lassen, als durch sängerisches Arbeiten „as usual“. Diese Erkenntnis insbesondere bezüglich der Entwicklung von Laienstimmen in die Tat umzusetzen scheint mir besonders wertvoll zu sein. Viel Vergnügen!

Literaturverzeichnis

- ▶ Beerse M, Wu J: Spring-like leg dynamics and neuromuscular strategies for hopping on a mini-trampoline in adults and children. *Exp Brain Res*, 2020; 238: 2087-2096
doi: 10.1007/s00221-020-05873-0
- ▶ Heitkamp H, Horstmann T, Mayer F, Weller J, Dickhuth H: Gain in strength and muscular balance after balance training. *Int J Sports Med*, 2001, 22(4): 285-290
doi: 10.1055/s-2001-13819
- ▶ Karakollukçu M, Aslan C, Paoli A, Bianco A, Sahin F: Effects of mini trampoline exercise on male gymnasts' physiological parameters: A pilot study. *J Sports Med Phys Fitness*, 2015, 55(7-8): 730-734
- ▶ Posch M, Schranz A, Lener M, Tecklenburg K, Burtscher M, Ruedl G, Niedermeier M, Wlaschek W: Effectiveness of a Mini-Trampoline Training Program on Balance and Functional Mobility, Gait Performance, Strength, Fear of Falling and Bone Mineral Density in Older Women with Osteopenia. *Clin Interv Aging*, 2019; 14: 2281-2293
doi: 10.2147/CIA.S230008



Axel Heil

Der Gesangspädagoge und Regisseur Axel Heil studierte Musiktheaterregie an der HfMT Hamburg und war als Regisseur an diversen Opernhäusern in Europa tätig und u. a. im künstlerischen Betriebsbüro der Bayreuther Festspiele angestellt. Ergänzend absolvierte er an der HMTM Hannover bei Prof. Dr. Ling und Prof. Sandel das Studium der Gesangspädagogik. Er hatte verschiedene Lehraufträge an der HMTM Hannover, sowie eine Mittelbaustelle an der HfMdK Mannheim inne.

Seit vielen Jahren beschäftigt er sich mit der Erforschung der Stimme, des Darstellens auf der Bühne und der Kombination aus beidem. Daraus ergab sich die Entwicklung von opera:cueing®, einem speziellen System zur optimalen Verbindung von Singen und Darstellen, das inzwischen von zahlreichen national und international tätigen

Sängerinnen und Sängern angewendet wird.

Axel Heil lebt und arbeitet in Hannover und erfreut sich einer zunehmenden Kurstätigkeit.

Weitere Informationen sind erhältlich unter www.axelheil.de oder mail@axelheil.de.