

Wissenschaftliche Forschung in der Therapeutischen Sprachgestaltung

Preprint aus: von Bonin D, von Nell-Schmidt F, Böttcher E, Niedermann J-G. Therapeutische Sprachgestaltung, Salumed, Berlin 2023

Wissenschaftliche Grundlagen-, Klinische- und Ergebnisforschung auf dem Gebiet der ATS ist eingebettet in die Forschung zur Wirkung- und Wirksamkeit der Anthroposophischen Medizin (AM) als Gesamtsystem und innerhalb dieses Systems speziell zu den Therapien mit anthroposophischem Ansatz (Malen, Plastizieren, Musik, Sprachgestaltung, Heileurythmie und Rhythmische Massage).

1. Evaluation anthroposophischer Medizin und anthroposophischer Therapien als System

Die AM spezifischen Therapien als Gesamtsystem zur Therapie chronisch Erkrankter in ambulanter Behandlung wurde im Rahmen der Anthroposophische Medizin Outcomes-Studie, AMOS zu Nutzen und Kosten von AM (Hamre et al. 2004 und 2013) an 898 Patienten untersucht (Hamre et al. 2007). In die AMOS-Studie eingebettet waren prospektive Kohortenstudien zu einzelnen Krankheitsbildern oder Patientengruppen.

Als Gesamtergebnis zeigte sich eine erhebliche, langfristige Verbesserung der Krankheitsbeschwerden und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter AM-Therapien bei Patienten mit Muskel-Skelett-Erkrankungen, psychischen Erkrankungen, Kopfschmerzsyndromen, Asthma und anderen chronischen Erkrankungen bei einer Krankheitsdauer von durchschnittlich 6 Jahren vor Studienaufnahme. Diese Ergebnisse wurden ohne Zunahme der Gesamt-Behandlungskosten erreicht und es traten nur geringfügige Nebenwirkungen auf (Hamre et al. 2007). Zu ähnlich positiven Ergebnissen kam die Analyse der Subgruppe von 435 Kindern im Alter von 1 – 17 Jahren (Hamre et al. 2009).

Auf Grund der zu geringen Anzahl beteiligter ATS-Praxen wurde keine Analyse dieser Subgruppe durchgeführt, weshalb die AMOS-Studie noch keine Aussage zur spezifischen Wirksamkeit der ATS ermöglicht.

Eine ATS-spezifische, wissenschaftliche Forschung entstand erstmals durch eine vernetzte Forschergruppe aus Zentren in der Schweiz, Deutschland und Österreich gegen Ende des letzten Jahrhunderts. Die Schweizer Gruppe bildete sich an der damaligen Kollegialen Instanz für Komplementärmedizin der Universität Bern (Heute: Institut für Integrative Medizin IKIM) ab 1998 unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Heusser, der später durch Prof. Dr. Ursula Wolf abgelöst wurde. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter für Kunsttherapie und Rhythmologie war Dietrich von Bonin, MME von Anfang an beteiligt, der auch die weiteren Zentren mit dem Institut vernetzte. Später kam von der Klinik Arlesheim Dr. Daniel Krüerke und verschiedene Ärztinnen und Ärzte hinzu. Aus Österreich steuerten Prof. Dr. Maximilian Moser und insbesondere Dipl. Ing. Matthias Frühwirth vom Institut für Gesundheitstechnologie und Präventionsforschung HUMAN RESEARCH GmbH in Weiz ihr physiologisches und rhythmologisches Wissen bei, während aus Deutschland vor allem PD Dr. Dirk Cysarz vom Lehrstuhl für Medizintheorie, Integrative und Anthroposophische Medizin der Universität Witten mehrere Projekte als Physiker begleitete. Weitere Forschende dieser Institutionen waren zusammen mit verschiedenen ATS-Therapierenden in verdankenswerter Weise je nach Projekt engagiert. Die Ergebnisse dieser Forschung erschienen in zwölf begutachteten wissenschaftlichen Artikeln sowie weiteren Publikationen und Buchbeiträgen, deren Hauptaussagen wir hier zusammenfassen.

2. Grundlagenforschung

Sprechen beeinflusst unmittelbar die Atmung, weshalb sich, als Surrogatmarker für physiologische Wirkungen sprachtherapeutischer Interventionen, besonders die Herzfrequenzvariabilität HRV eignet. Diese wird sinnvoll ergänzt durch eine Registrierung der Atmung über Thermistoren vor Nase und Mund und non-invasive kontinuierliche Aufzeichnung der Blutdruckvariabilität. Später trat noch die transkutane Nah-Infrarot-Spektrometrie NIRS als Messmethode hinzu (Wolf M und Wolf U et al. 2011).

Da unsere Arbeitsgruppe solche Wirkungen erstmals systematisch untersuchte, waren neuartige Darstellungsformen der HRV zu entwickeln (Prof. M. Moser und Dipl. Ing. M. Frühwirth), die zunächst unmittelbar anschaulich das Bild von Sprechübungen und ausgewählten Texten (Hexameter und Alliteration) in den Schwingungen der Herzrhythmik sekundengenau als farbcodierte Amplitudenschwankungen zeigten.¹ Diese Technik übertrug Dipl. Ing. Thomas Niederl auf ein Programm, das über ein EKG-Gerät mit drahtloser Datenübermittlung die einzelnen Phasen während des Sprechens einer Übung synchron als bewegliches Bild zeigte. So gelang es, einem grösseren Publikum die Wirkungen des OM-Sprechens im Vergleich zur Spontanatmung unmittelbar an einer sprechenden Person zu demonstrieren.

Gleichzeitig erlaubte die von Prof. M. Moser entwickelte zeitvariante Darstellung des HRV-Spektrums (Autochrones-Bild) zu erkennen, welche physiologischen Rhythmen sich in der HRV vor, während und nach dem Sprechen einer Übung oder eines Textes abbilden. Die Ergebnisse synchroner und immediater Wirkungen von Interventionen der Therapeutischen Sprachgestaltung auf verschiedene Parameter des Rhythmischen Systems lassen sich zusammenfassen wie folgt:

1. Sprechübungen erzeugen simultane intra- und interindividuell reproduzierbare, charakteristische „Muster“ in der unbearbeiteten Herzfrequenzvariabilitäts-Kurve, die dem Charakter der Übungen entsprechen.²
2. Der Kontrast zwischen nordischer Dichtung (Alliteration) und griechischem Metrum (Hexameter) erscheint simultan während des Sprechens als Dominanz langsamer Rhythmen bis 0.1 Hz in der HRV bei der Alliteration und als harmonikale atmungsinduzierte Frequenzbänder im Verhältnis 1:2 bei Hexameter Rezitation.³
3. Hexametersprechen erzeugt bei gesunden Probanden in der Nachruhe harmonische Muster in der HRV, die sich während mindestens 10 Minuten als Immediatwirkungen nachweisen lassen.⁴
4. Hexametersprechen synchronisiert den Atemrhythmus bei nachsprechenden untrainierten Probanden hochgradig mit der HRV und stärker als Taktatmung gleicher Frequenz und gegenüber Spontanatmung (nicht synchronisiert).⁵ Der Synchronisationsgrad entspricht jenem zwischen Atmung und HRV im Tiefschlaf, obwohl die Probanden laufen und nachsprechen.
5. OM-Rezitation mit einer Atemfrequenz von ca. 3 pro Minute erzeugt in der Blutdruckrhythmik und in der Herzantwort (HRV) einen Doppelgipfel, dessen zweite Frequenz vermutlich auf die autonomen Blutdruckoszillationen (Mayer-Wellen) zurückzuführen ist. Bei einer Atemfrequenz von ca. 6 pro Minute verschwindet der Doppelgipfel, vermutlich weil die Atemfrequenz mit den

¹ von Bonin et al. 2001 und 2002

² von Bonin et al. 2001 und 2002

³ von Bonin 2002

⁴ Bettermann 2002

⁵ Cysarz 2004, 2005 und von Bonin 2005

Mayer-Wellen zusammenfällt. Bei dieser Untersuchung liess sich eine Erhöhung der Baroreflex-Sensitivität BRS nicht nachweisen.⁶

6. Sowohl beim Hexametersprechen als auch bei der Alliteration fällt die Sauerstoffsättigung des Hämoglobins im Gehirn während des Sprechens ab, vermutlich durch den erhöhten Sauerstoffbedarf einerseits und eine durch die tiefe Atmung verminderte Sättigung mit Kohlendioxid mit nachfolgender Autoregulation der Gehirndurchblutung. In dieser Untersuchung fanden sich auch verstärkte Mayer-Wellen in der Hämodynamik während des Hexametersprechens, welche die Autoren dieser Schrift eher auf die nachgewiesene resonante Aktivierung dieses physiologischen Rhythmus durch die Atemfrequenz beim Hexametersprechen (Cysarz 2004) als auf verstärkte Sympathikotonie (siehe Wolf 2011) zurückführen.⁷
7. Unabhängig von der genannten Arbeitsgruppe erforschte der Sprachgestalter Serge Maintier in seiner Dissertation (Maintier 2007) das schon früher durch Johanna Zinke mit Zigarettenrauch dargestellt Phänomen der „Luftlautformen“. Für jedes Phonem beobachtet man vor der Mundöffnung mit dem Laser einen wirbelnden Strahl mit einer Dynamik von spezifischen und reproduzierbaren morphodynamischen Formen. Maintier fand und beschrieb erstmalig die Korrelationen zwischen der akustischen und der morphodynamischen Struktur dieser phonatorischen Turbulenzen. Er präsentierte, angesichts der dynamischen Natur der Phänomene, den deskriptiven Teil seiner Analysen in einem informativen, eineinhalbstündigen DVD-Film (Maintier 2014).

3. Klinische Forschung

3.1 Blutdruckregulation

Eine Studie unter Alltagsbedingungen zu Wirkungen der ATS auf die Blutdruckregulation (Endpunkte: Blutdruck, Baroreflexsensitivität und Befinden) fand mit 22 hypertensiven und, als zusätzliche Kontrolle, 9 normotensiven Patientinnen und Patienten an zwei anthroposophischen Kliniken in der Schweiz statt (Krüerke 2018). Die ärztlich ausgewählte, hypertensive Klientel mit unterschiedlichen primären Diagnosen erhielt alternierend über die 2-3 Wochen Liegezeit in der Klinik drei ATS-Behandlungen von 30 Minuten und drei Kontrollbehandlungen in Form eines belanglosen Gesprächs im gleichen Raum mit der gleichen Person (A-B, A-B, A-B). Vor und nach den Interventionen füllten die Teilnehmenden einen Fragebogen aus (modifizierte Basler Befindlichkeits-Skala). Trotz der sehr geringen Anzahl von Interventionen (3) konnte ein signifikanter Immediateffekt auf die Baroreflex-Sensitivität und eine deutliche Verbesserung des Befindens bei der hypertensiven Gruppe gezeigt werden, während sich der Blutdruck gesamthaft nicht veränderte.

Das Studiendesign erlaubt eine rigide Kontrolle der unspezifischen Therapieeffekte (Wirkung der Person und des Settings), die bei Therapiestudien eine grosse Rolle spielen, und kann als Modell dienen. Eine weitere Stärke der Studie ist ihre Durchführung unter realen Bedingungen (effectiveness). Einschränkend ist die geringe Anzahl von drei therapeutischen Interventionen, die ausserhalb aller bekannten Minima für eine nachhaltige Wirkung der Therapie (9-12 Einheiten) liegt, die grosse Zahl weiterer Einflussgrössen während eines Klinikaufenthaltes, die es verunmöglicht, die möglichen Längsschnitteffekte des Klinikaufenthaltes einer Therapie zu attribuieren sowie die unterschiedlichen Primär Diagnosen in der Studienpopulation. Diese Faktoren sind bei der Planung weiterer Studien zu berücksichtigen.

⁶ Hotho et al. 2022

⁷ Wolf U et al. 2011

3.2 Asthma bronchiale

Diese randomisierte, kontrollierte Crossover-Studie fand an drei Zentren unter Alltagsbedingungen statt (von Bonin 2018 und 2022). Die teilnehmenden 56 Patienten, von denen 49 die Studie abschlossen, waren >12 Jahre alt, litten seit >1 Jahr an pneumologisch diagnostiziertem Asthma bronchiale und inhalierten einen β_2 Agonisten >1x pro Woche. Die Teilnehmenden erhielten entweder zuerst 11 wöchentliche Therapieeinheiten ATS von 30 Minuten und verblieben für weitere 11 Wochen in der Wartephase, oder absolvierten die beiden Phasen in umgekehrter Reihenfolge. Die primären Studienparameter waren: Änderungen der asthmabezogenen Lebensqualität (AQLQ), und Lungenfunktion. Sekundär wurden Veränderungen der inhalierten Glukokortikoide, Asthmakontrolle (ACT), Peak-Flow und Tage ohne Asthma-Verschlechterung erhoben. In einem Studientagebuch notierten die Teilnehmenden, die Therapierenden und die Zuweisenden in Freitext ihre Beobachtungen zu relevanten Veränderungen.

Nach 11 Therapieeinheiten verbesserte sich die asthmabezogene Lebensqualität und die Asthmakontrolle signifikant, während bei der Lungenfunktion und den anderen sekundären Parametern im Durchschnitt keine Veränderung beobachtet wurde. Die qualitative Analyse der Freitextkommentare ergab ein differenziertes Bild:

Tab. 2: Auswahl aus den Freitextkommentaren der Teilnehmenden gegenüber den Ärzt*innen und den Therapierenden sowie aus den Beobachtungen derselben	
Kategorie	Wortlaut
Atemkontrolle	Besseres Atembewusstsein, Atmung freier / Nach dem Üben mehr Raum zum Atmen / Bewusstsein für Atem geweckt / Atem kontrollierter und beruhigter nach ATS / Atmung verlangsamt / Einsatz der Atemhilfsbewegungen zurückgegangen / Bessere Atemschwingungsfähigkeit / Einziehendes Atemgeräusch kaum noch hörbar / Ruhige passive Einatmung gelernt
Atemnot	Trotz viel Sport weniger häufig Asthmaanfälle / Weniger Dyspnoe beim Treppensteigen / Keine Kurzatmigkeit nach dem Aufwachen mehr / „Gefangene Luft“ kann befreit werden / Bewusstes Einatmen führt zu längerem Atem / An Übtagen mehr Luft zur Verfügung / Anwendung der Übungen bei Atemmenge / Enge der Bronchien kann sich lösen / Übungen wirken bei Atembeschwerden sehr rasch
Tiefatmung	Atmung vertieft, neu atmen gelernt / Übungen fördern tiefe Einatmung / Erlernen der Bauchatmung wesentlich / Atemvolumen erhöht / Bauchatmung gelernt / Kann Hochatmung selber korrigieren / Atemvolumen erhöht / An Übtagen mehr Luft zur Verfügung
Stimmqualität	Belegte Stimme löst sich durch das Üben, wird geschmeidiger / Stimme klarer und kraftvoller / Während einer Intervention heiser geworden
Artikulation	Artikulation kraftvoller, weniger hart / Bewussteres Sprechen im Alltag
Lebensqualität	Während der Studienzeit keine Infekte gehabt / Kein grippaler Infekt im Winter (in beiden Studienphasen) / Allergien weniger dominant, weniger empfindlich auf ätherische Öle / Bessere Körperwahrnehmung / Wahrnehmung für psychische Auslöser der Asthmabeschwerden entwickelt / Wirkt nach den Interventionen frischer, belebter / Insgesamt deutliche Verbesserung des Befindens / Ist aufgeweckter, selbstbewusster und kommt mehr zu sich / Seelische Anteilnahme an Texten gewachsen / Weniger harte Selbstkritik / Intensiv seelisch berührt durch ATS und leistungsfähiger geworden (Tanzen) / Hoher Leistungsdruck zu Beginn der Intervention / Weniger harte Selbstkritik
Asthmasymptome	Subjektiv guter Effekt von ATS / Die Lunge sei frei, geöffnet / Weniger nächtlicher Husten / Weniger Hustenreiz / Hustenneigung ist stark zurückgegangen / Hustenanfall bei Abrakadabra / Asthma war in Pollensaison noch nie so gut wie dieses Jahr / Akutes Asthma deutlich besser während ATS-Phase
Selbstmanagement	Sprache als Werkzeug, um selbst etwas zu machen / Patient habe Bewusstseinschritt gemacht, mehr Selbstvertrauen / Kommt durch die Übungen zu sich / Hat Freude gemacht / Glücklicher weniger ausgeliefert zu sein und aktiv etwas tun zu können / Hat mehr zu sich selbst gefunden: neue berufliche Perspektiven / Übungen machen Spaß, haben in die Heiterkeit geführt / Kann Defizite klar formulieren, gestärkte Selbstwahrnehmung / Ist aufgeweckter, selbstbewusster / Keine Ängstlichkeit mehr in der Selbstäußerung / Wurde angeregt, sich eigenen Themen zu stellen (biografisch, seelisch) / Seelische Anteilnahme an Texten gewachsen / Hoher Leistungsdruck zu Beginn der Intervention
Entspannung	Psychisch gelöster, tagsüber mehr Ruhe / Möglichkeit sich zu entspannen insgesamt deutlich gestiegen / Nachts nur noch selten Beschwerden, nach Intervention besserer Schlaf / Fühlt sich generell wacher / Positive Wirkung auf den Atem durch innere Ruhe / Psychisch mehr Ruhe, Entschleunigung / Die Nächte nach den Interventionen deutlich besser und erholt geschlafen / Bauch lockerer beim Üben / Krämpfe im Rücken lösen sich / Übungen machen am Morgen Spaß, mehr Energie
Akzeptanz Studie	Ist sehr beeindruckt von ATS / Bedauert, während Wartezeit mit dem Üben pausieren zu müssen / Findet 11 Wochen Intervention zu kurz / Auseinandersetzung mit Asthma positiv, für die Wirkung bis ins Physische bräuchte es längeren Verlauf / Zuhause üben fällt schwer, wenn der Mann da ist / Konnte sich nicht ganz mit der deutschen Sprache verbinden
Fortsetzung ATS	Will die Therapie aufgreifen und die Übungen bei Bedarf fortsetzen / Will die Übungen weiter machen / Hat die Therapie über ein Jahr nach Studienende fortgesetzt

Ausgewählte Freitextkommentare der Teilnehmenden, der Zuweisenden und der Therapierenden (aus: von Bonin 2022)

Auch die Durchführung dieser klinischen Studie zur Wirksamkeit von ATS unter Alltagsbedingungen war durch Rekrutierungsprobleme erschwert. Die ambulanten Teilnehmenden mussten sich wegen des Crossover-Designs für ca. 6 Monate zu Arztbesuchen, Messungen und Therapie verpflichten, was

im Rahmen einer Berufstätigkeit nicht einfach ist. Daraus ergab sich – ungeplant – eine Population mit pneumologisch nur geringer Krankheitslast. Dies könnte, wegen der Ausgangswertabhängigkeit solcher Effekte, auch die Demonstration einer Verbesserung der Lungenfunktion erschwert haben. Dennoch zeigen die geringe Dropout-Rate und die positiven Rückmeldungen die Sinnhaftigkeit und Machbarkeit einer solchen Studie auf. Die Erfahrungen der Therapierenden mit den verwendeten Übungen werden hier erstmals veröffentlicht.

4. **Ausgewählte wissenschaftliche Publikationen zur ATS**

Bettermann H, von Bonin D, Frühwirth M, Cysarz, D, Moser M: Effects of speech therapy with poetry on heart rate and cardiorespiratory coordination. *International Journal of Cardiology* 2002; 84/1:77-88

Cysarz D, von Bonin D, Heusser P, Moser M, Bettermann H. Wirkungen von Sprachtherapie auf die kardiorespiratorische Interaktion. Teil 1: Synchronisation durch Hexameter-Rezitation. *Der Merkurstab* 2005; 3, 98-105

Cysarz D, von Bonin D, Lackner H, Heusser P, Moser M, Bettermann H: Oscillations of heart rate and respiration synchronize during poetry recitation. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2004; 287: H579-H587

Hamre HJ, Becker-Witt C, Glockmann A, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic Therapies in Chronic Disease: The Anthroposophic Medicine Outcomes Study (AMOS). *Eur J Med Res* 2004;9:351-60

Hamre HJ, Kiene H, Glockmann A, Ziegler R, Kienle GS. Long-term outcomes of anthroposophic treatment for chronic disease: a four-year follow-up analysis of 1510 patients from a prospective observational study in routine outpatient settings. *BMC Res Notes* 2013;6(269).

Hamre HJ, Witt CM, Glockmann A, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic art therapy in chronic disease: A four-year prospective cohort study. *Explore*. 2007;3(4):365-71

Hamre HJ, Witt CM, Kienle GS, Meinecke C, Glockmann A, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic therapy for children with chronic disease: a two-year prospective cohort study in routine outpatient settings. *BMC Pediatrics* 2009, 9 (39).

Hotho G, von Bonin D, Krüerke D, Wolf U and Cysarz D (2022). Unexpected Cardiovascular Oscillations at 0.1 Hz During Slow Speech Guided Breathing (OM Chanting) at 0.05 Hz. *Front. Physiol.* 13:875583.

Krüerke, D, Simões-Wüst A, Frank M, Faldey A, Heusser P, Kaufmann CH, von Bonin D. Can speech guided breathing influence cardiovascular regulation and mood perception in hypertensive patients? *J Altern Complement Med*. 2018 Mar;24(3):254-261

Maintier, S. : Les formes aériennes des sons du langage: contribution à la mise en évidence des morphologies spécifiques des turbulences externes: une approche morphodynamique et acoustique. PhD diss., Besançon, 2007

Maintier, S.: Sprache - die unsichtbare Schöpfung in der Luft. Forschung zur Aerodynamik der Sprachlaute. Herausgegeben von Rainer Patzlaff. Verlag Dr. Kovac Hamburg 2014

von Bonin D, Cysarz D, Frühwirth M, Lackner M, Moser M, Heusser H. Wirkungen von Sprachtherapie auf die kardiorespiratorische Interaktion. Teil 2: Menschenkundliche Gesichtspunkte. Der Merkurstab 2005; 3, 185-196

von Bonin D, Frühwirth M, Heusser P, Moser M: Effects of speech therapy with poetry on heart rate variability and well-being. Forschende Komplementärmedizin 2001; Vol. 8(3):144-160

von Bonin D, Frühwirth M, Heusser P, Moser M: Signaturen der therapeutischen Sprachgestaltung in der Herzfrequenzvariabilität. Tycho de Brahe-Jahrbuch 2002; Tycho Brahe Verlag, Niefern-Öschelbronn 2002. S.216-277

von Bonin D, Klein SD, Würker J, Streit E, Avianus O, Grah CH, Salomon J, Wolf U. Speech-guided breathing retraining in asthma – a randomised, controlled cross-over trial in real-life outpatient settings. Trials. 2018 Jun 25;19(1):333.

von Bonin D, Klein SD, Kirst J, Streit E, Avianus O, Grah C, Wolf U. Anthroposophische Therapeutische Sprachgestaltung bei Asthma bronchiale: eine prospektive, kontrollierte multizentrische Crossover-Studie. Der Merkurstab. Zeitschrift für Anthroposophische Medizin 2022;75(1):22-28.

Wolf M, von Bonin D, Heusser P, Wolf U. Speech therapy changes blood circulation and oxygenation in the brain and muscle. European Journal of Integrative Medicine 01/2009; 1(4):253-253

Wolf M, von Bonin D, Wolf U. Speech therapy changes blood circulation and oxygenation in the brain and muscle: a near-infrared spectrophotometry study. Adv Exp Med Biol. 2011; 915:21-5.

Wolf U, Scholkmann F, Rosenberger R, Wolf M, Nelle M. Changes in hemodynamics and tissue oxygenation saturation in the brain and skeletal muscle induced by speech therapy - a near-infrared spectroscopy study. ScientificWorldJournal. 2011 Jun 9;11:1206-15