Nr. 01 | 2009

CO·MED

Das Fachmagazin für Complementär-Medizin

Traditionelle Medizin: TCM

Aus- und Fortbildung

Immunsystem

CO'MED Verlags GmbH • Rüdesheimer Str. 40 • 65239 Hochheim • Tel. 06146 / 9074-0 • Internet: http://www.comedverlag.de • 15. Jahrgang • D 11788F

Univ.-Prof. Dr. med. Klaus Jung

Energetisierung der Atemluft – auch bei COPD?!

Eine wissenschaftliche Disputation

Einführende Fallbeschreibung: G. S., 67 a, leidet seit 15 a an Lungenemphysem und COPD, kontinuierliche fachärztliche Behandlung (zuletzt Formoterol für die bronchiale Erweiterung, Budesonid zur Entzündungshemmung, zusätzlich aus eigener Entscheidung Silicea D6 zur Entschleimung). Teilnahme in einer Lungensportgruppe, Unterweisung in Atemtechnik. In bestimmten Abständen Ozontherapie. Bei Ruhewerten von $p_aO_2 \leq 60$ mmHg und $FEV_1 \leq 30$ % schwergradige Gasaustauschstörung, schwergradige Überblähung und schwergradige periphere obstruktive Ventilationsstörung. Nach wenigen Minuten Belastung mit geringer Intensität weiterer Abfall des p_aO_2 auf 42 mmHg, hochgradige Leistungseinschränkung.

Abb. 1: Spirovitalisierung ist vielfältig anwendbar.

Wörtliche Wiedergabe der eigenen Erfahrung mit Spirovitalisierung (hier: Airnergy®) nach 24 Tagen bei 2 x 30 min täglicher Anwendung: „... seit Beginn der Anwendung habe ich noch keine Ozontherapie gebraucht ... meine p_aO_2-Werte liegen konstant, auch bei wiederholter Messung, über 70 mmHg, zuletzt bei 72 mmHg, mein FEV_1-Wert um 40 % ... eine Woche nach Anwendungsbeginn konnte ich Silicea D6 zum Entschleimen absetze ... durch die tägliche Nutzung des Spirovitalisierungsgeräts entschleimt meine Lunge auf eine nie gekannte Weise ... weißer Schleim löst quasi den festsitzenden grün-gelben ab, sodass ich gut und vor allem viel abhusten kann ... auch bei nächtlichen Messungen wurde keine Mindersättigung mit Sauerstoff mehr festgestellt, die Werte lagen mit durchgehend ca. 94 % immer im Normbereich ... zusätzlich haben sich meine Konzentrationsfähigkeit und mein Wohlbefinden merklich verbessert, ich fühle mich energiegeladener ... beim Spazierengehen muss ich nicht mehr alle 20 Schritte pausieren ... es fällt mir wesentlich leichter zu atmen ... nach der Teilnahme am Lungensport fühle ich mich nicht mehr total geschafft, im Gegenteil würde ich gerne noch weitermachen ... ich bin gespannt, was sich in den nächsten Wochen noch weiter tun wird ..."

Problemstellung

Als unabhängiger Berater der Herstellerfirma empfand ich es als meine erste vordringliche Aufgabe, die wissenschaftlichen Grundlagen zur Wirkungsweise der Spirovitalisierung aus der bestehenden internationalen Literatur zusammenzutragen und klinische Studien auf den Weg zu bringen.

Nachdem vereinzelte Fallbeschreibungen einer positiven symptomlindernden Wirkung bei Vorliegen von COPD (chronisch obstruktiver Atemwegserkrankung) und Lungenemphysem vorlagen, schien es sinnvoll, eine entsprechende Studie bei Lungenfachärzten bzw. in Kliniken/Reha-Einrichtungen zu initiieren. Das ist bisher nicht gelungen, entsprechende Anfragen/ Angebote wurden abschlägig behandelt, angeblich würde die Spirovitalisierung keine seriöse Therapieoption für dieses Krankheitsbild darstellen. Einerseits, weil die wenigsten Lungenspezialisten Erfahrung mit dieser neuen Therapiemethode haben, andererseits positive Einzelbeurteilungen und -beobachtungen von betroffenen Patienten und deren Therapeuten vorliegen, sollte zumindest eine klinische Austestung mit offenem Ausgang unter seriösen wissenschaftlichen Bedingungen akzeptiert werden, wozu dieser Artikel beitragen könnte.

Auflistung weiterer Einzelfälle

1. COPD (chronisch obstruktive Bronchitis mit Lungenemphysem), Sauerstoffgehalt ca. 50 %, Dauer-O_2-Therapie bisher wegen relativ guten subjektiven Befindens abgelehnt, Teilbesserung nach Akupunktur, skeptische Haltung gegenüber Spirovitalisierung, Beginn mit 3 x 10 bzw. später 3 x 15 min 3 x/Wo, trotz ungünstiger Witterung deutliche Besserung des subjektiven Befindens, Anstieg des Sauerstoffgehalts eher gering bis auf 54 %, insgesamt positives Urteil

2. Klinikdiagnose: infekt-azerbierte COPD mit Lungenemphysem, verstärkte Bildung von zähem schwer abhustbarem Schleim, nächtliche Hustenanfälle, nach Spirovitalisierung (tgl. 1 x 21 min) leichteres Abhusten von viel und flüssigerem Schleim, freiere Atmung

3. COPD mit Lungenemphysem, 71 a, starke Verschlechterung in den letzten Jahren, zuletzt zunehmende Kurzatmigkeit, fachärztliche Behandlung, nach Erkältung (feuchtkalte Witterung) starker Rückschlag, nach Spirovitalisierung sofortige Besserung (keine Kurzatmigkeit mehr, Spazierengehen und Treppensteigen wieder möglich)

4. COPD seit ca. 12 a, Nebenwirkungen aufgrund der medikamentösen Therapie (Magen, Augen), schon nach der ersten Spirovital-Anwendung deutliche subjektive und objektive Besserung (Wohlbefinden, Aktivität, weniger Medikamente vor allem Prednison, keine Exazerbationen mehr, keine Erkältungen mehr, deutlicher Anstieg der Sauerstoffsättigung) (NL)

5. COPD infolge Rauchen und beruflicher Asbestbelastung, 55 a, Luftnot, Energiemangel, Gehstrecke 25 m, zu nichts mehr in der Lage, schon wenige Tage nach Spi-

rovitalisierungs-Beginn deutliche Besserung (mehr Luft, mehr Energie), Anstieg des pO_2 von unter 70 auf über 90 mmHg, Besserung der Lungenfunktion, auch 1 a später kein Rückfall, insgesamt deutliche Besserung (im Arbeitsprozess, auf dem Hometrainer, bezüglich der körperlichen und psychischen Leistungsfähigkeit) (NL)

6. COPD, 66 a, seit 5 a in fachärztlicher Behandlung, seit Spirovitalisierung keine Erkältungen mehr, mehr Energie, besseres subjektives Befinden, Erhöhung des Sauerstoffgehalts im Blut, weniger Husten, leichteres Gehen (NL)

7. COPD, 59 a, nach Spirovitalisierung kurzfristige Verschlechterung des subjektiven Befindens, danach „amazing" Verbesserung (Treppensteigen ohne Luftnot, Anhebung des Energieniveaus, besserer Schlaf, keine Müdigkeit mehr) (GB)

8. COPD, 78 a, starker Raucher zeitlebens, vor 4 a nach Pneumonie starke Verschlechterung des subjektiven und objektiven Befindens (COPD), Inhaler-Verordnung, weitere Verschlechterung bis zur totalen Immobilität, nach Spirovitalisierung kontinuierliche Zunahme der FEV_1 (Einsekundenkapazität) von 0,59 l bis auf 0,80 l und der FVC (Forcierte Vitalkapazität) von 1,86 l bis auf mehr als 3,10 l (Anstieg um 210 bzw. 1 150 ml). Dabei deutliche Anhebung des subjektiven Befindens und der Leistungsfähigkeit (GB)

9. COPD, 65 a, konstante Verschleimung, zusätzlich Osteoporose, rheumatoide Arthritis, Osteoarthritis; maximale Gehstrecke ca. 200 m, Luftnot, kein Appetit; seit Spirovital-Einsatz Reduktion der Inhaler-Anwendungen, Anstieg des Peak Flow (PEF) von 200 auf 300 l/min, regelmäßige Teilnahme am Lungensport ohne Probleme, mehr Energie, mehr Ausdauer, keine Atemnot mehr, Verbesserung der Blutzirkulation, leichteres Abhusten von flüssigerem Schleim, Verbesserung des Schlafs, mehr Selbstvertrauen, besseres Befinden (GB)

Eigene Befragung von Anwendern und Therapeuten

In 2007 erfolgte die wissenschaftliche Auswertung von rückläufigen Stellungnahmen von Spirovital-Endanwendern und Spirovital-Therapeuten der vergangenen Jahre, eine insgesamt aufschlussreiche Analyse.

In 42 Protokollen wurde sich auf 163 Krankheiten bzw. Befindensstörungen bezogen (3,9 Angaben pro Protokoll). 77 Prozent der mitgeteilten Beschwerden erstreckten sich auf funktionelle, 23 Prozent auf organische Bereiche. Eine Altersabhängigkeit bezüglich des Erfolgs bestand nicht, die Angaben reichten von 21 bis 91 Jahren. Mitunter kam es zu einer vorübergehenden Verschlechterung, spätestens ab dem siebten Anwendungstag stellten sich in allen Fällen deutliche subjektive, meist auch objektive Besserungen ein.

Eine Auswertung der Endanwender-Angaben zur Effektivität der Spirovitalisierung bei organischen Krankheiten ergab, dass das Gerät bei Erkrankungen der unterschiedlichsten Organsysteme mit Erfolg eingesetzt wurde (Nervensystem, Atemwege, Herz-Kreislauf, Immunschwäche, Schmerzen, Augenkrankheiten, Bewegungsapparat, Stoffwechselkrankheiten, Hormonsystem). Speziell für die Atemwege wurden neben Asthma bronchiale und Schlafapnoe Bronchitis, COPD und Lungenemphysem angegeben.

Bei funktionellen Störungen ergab sich bei den Endanwendern eine positive Beurteilung der Spirovital-Therapie für den Energiestatus (Leistung, Aktivität, Belastbarkeit, Kraft, Motivation), das Wohlbefinden (Schlafqualität, Stimmung, Atmung, Verdauung, Schmerzen, Immunlage), die Regeneration (Vertiefung, Beschleunigung, Entspannung, Pulsberuhigung) sowie das Sinnessystem (Geruch, Sehkraft, Haut, Schwindel). Die einzelnen Aspekte trafen für alle Endanwender zu, die Rangfolge war jedoch, je nach individueller Ausgangslage, unterschiedlich.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass viele der angegebenen positiven Veränderungen auch das Krankheitsbild „COPD mit Lungenemphysem" tangieren.

Bezüglich der Therapeuten-Einschätzung ergab sich für organische Krankheiten ein sinnvoller Einsatz der Spirovital-Therapie als Anti-Aging, bei Schmerzen, in der Zahnheilkunde, in der Onkologie, bei Erkrankungen der Atemwege, der Augen, des Bewegungsapparats, des Herz-Kreislauf-Systems, des Immunsystems und bei Stoffwechselerkrankungen sowie bei Entzündungen und postoperativ. Als spezielle Indikationen bei Atemwegserkrankungen werden Asthma und COPD angeführt.

Funktionelle Störungen lassen sich nach Meinung der Therapeuten durch Spirovitalisierung gut beeinflussen, insbesondere Leistungsabfall, Schlafstörungen, Abschwächungen des Immunsystems und Sehschwäche, wobei einige Angaben zweifelsohne auf COPD und chronisches Lungenemphysem bezogen werden können.

Kurzbeschreibung des Krankheitsbildes

Bei der chronischen obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) handelt sich um eine fortschreitende Schädigung der Atemwege und der Lunge, welche zu zunehmender Verschleimung und Kurzatmigkeit führt. Zwei Ausprägungen sind in unterschiedlichem Schweregrad möglich, einerseits die chronische Bronchitis (einhergehend mit Entzündung und Verengung der Bronchien), andererseits das Emphysem (Vergrößerung und Schädigung der Alveolen). Die COPD ist ausgesprochen weit verbreitet, betroffen sind überwiegend über 40-jährige, rauchende und / oder verschmutzter Luft ausgesetzte Männer. Vererbung spielt eine geringere Rolle. Die Symptome können sich über Jahre entwickeln (morgendliches Abhusten von zähem Schleim, vermehrte Schleimbildung, Husten, häufige Infektionen der Atemwege mit Bildung von grünlich-gelbem Schleim, Kurzatmigkeit, pfeifende Inspiration). Um das Ausmaß der Schädigung zu quantifizieren, bieten sich die Messung der FEV_1 (< 70 %) und des p_aO_2 (< 60 mmHg) an. Nach allgemeiner Auffassung sind eingetretene Schäden auf Grund einer COPD mit Emphysem weitgehend unumkehrbar, die Symptome lassen sich jedoch mildern (Inhaler, Medikamente, Sauerstofflangzeittherapie, Atemgymnastik, allgemeine Roborierung, Grippeschutzimpfung). Prinzipiell stehen eine Verbesserung der Sauerstoffversorgung aller Organsysteme und eine Verbesserung der Immunlage (Verringerung der Schleimbildung, Infektprophylaxe, Bildung weniger zähen Schleimes) im Vordergrund aller therapeutischen Maßnahmen. Die Spirovitaltherapie erhebt Anspruch, dies leisten zu können.

Abb. 2: Energetisiertes Wasser unterstützt die Anhebung der Sauerstoffverwertung.

Bisherige Anwenderstudien

Studie mit gesunden Probanden

1. „Some physiological effects of breathing singlet oxygen activated air. An experimental pilot study with ergospirometry", E. Rauhala u. E.Sammaljärvi, (Finnland), unveröffentlicht, 1995

   Probandengut: 10 gesunde Personen, 25-49 a, zufällige Auswahl

   Design: zwei Tests im Abstand von zehn Tagen, Vorher-Nachher-Spiroergometrie, tgl. 20 min Spirovitalisierung

   Ergebnisse: Im Posttest erhöhte O_2-Aufnahme, verringerter O_2-Gehalt der Ausatemluft, verringerte CO_2-Ausatmung, unveränderter Laktatspiegel, erhöhter Energieverbrauch, erhöhter KH-Umsatz bei unveränderter Fettverbrennung, erhöhte Herzfrequenz

Univ.-Prof. Dr. med. Klaus Jung

ist Arzt für Innere Medizin, Sportmedizin und Naturheilverfahren und leitete von 1982 bis 2007 die Abteilung Sportmedizin an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz. Zudem ist er Mitglied zahlreicher wisschenschaftlicher Beiräte und Gremien sowie im Vorstand der Internationalen Gesellschaft für Prävention. Seine Hauptarbeitsgebiete sind: Präventiv- und Rehabilitationssport, Ausdauerleistungssport, Sporternährung, Laktatstoffwechsel und Leistungsphysiologie. Über 1.100 Vorträge, 108 Bücher und Buchbeiträge, über 600 Veröffentlichungen, vorwiegend aus dem Bereich sportmedizinischer Fragestellungen des Ausdauersports, der Sporttherapie und der Ernährung.

Kontakt:
Im Altengarten 17, D-76889 Gleishorbach
Tel .: 02242 / 93300

Diskussion: Nach Spirovitalisierung trotz erhöhter Leistung (HF ↑, V_iO_2 ↑, V_eO_2 ↓, Kcal ↑) geringere CO_2-Produktion, kein Laktatanstieg Ökonomisierung des Stoffwechsels, geringeres subjektives Belastungsempfinden

2. „Bericht über eine zweiteilige, kontrollierte Studie mittels Herzraten-Variabilitäts-Messungen (HRV) bezüglich der Wirksamkeit der Airnergy+-Sauerstoff-Therapie", U. Knop, CO'MED 12/2003, S. 71-75

Probandengut: n = 15 (7 w, 8 m), 15-45 a, repräsentativ für Normalbevölkerung

Design: 10 min HRV-online-Messung in Ruhe, parallel EKG, s_pO_2, RR, HF; 20 min Beatmung; 10 min HRV-online-Messung, parallel EKG, s_pO_2, RR, HF

Ergebnisse: Verbesserung der HRV um 24 % (statistisch hochsignifikant), Verringerung des Grundumsatzes um > 40 % (statistisch hochsignifikant), Anhebung der s_pO_2 um ca. 2 % (bei Ausgangslage von 97-99 %)

Diskussion: Objektive Verbesserung der Energiebilanz, Optimierung der vegetativen Steuerungsfähigkeit

3. „Konzentrierter Sauerstoff und aktivierte Atemluft: physiologische Effekte zweier Inhalationsanwendungen im Vergleich. Eine Studie an gesunden Probanden", U. Knop (Studienleiter), C. Schöllmann (Autorin), Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren 45, 11 (2004)

Probandengut: n = 19 (10 m, 9 w), 17-59 a, 6 Raucher, 13 Nichtraucher, gesund, normalgewichtig

Design: a) 20 min O_2-Inhalation (95 % O_2, flow 4,5 l/min), b) 20 min Spirovitalisierung; Vorher-Nachher-Erfassung von AF, RR, HF, V_eO_2, Peak Flow

Ergebnisse: V_eO_2 -9,9 % (b) (hoch signifikant) bzw. + 2,6 % (a) (schwach signif.), Peak Flow + 7,1 % (b) (hoch signif.) bzw. -3,4 % (a) (schwach signif.), AF -12,9 % (b) (hoch signif.) bzw. -4,4 % (a) (n. s.), HF -6,5 % (b) (hoch signif.) bzw. -3,6 % (a) (n. s.), RR (b und a) (n. s.)

Diskussion: Signifikante Verbesserung der O_2-Utilisation bei allen Probanden (Spirovit.); verbesserte Stoffwechselökonomie (Spirovit.) (Peak Flow ↓, AF ↓, HF ↓); Anstoß von Regulationsprozessen (Spirovit.); deutlich bessere Auswirkung von Spirovitalisierung versus O_2-Inhalation

Studien mit Patienten

1. „Airnergy report", N. Eccles (Chiron Clinic, Harley St., London), unveröffentlicht, Mai, 2004

Probandengut: n = 6 (5 w, 1 m), 27-59 a, freiwillige Teilnahme, 2 x Asthma

Design: 4 Tage tgl. 20 min Spirovitalisierung; Vorher-Nachher-Analyse HRV, LuFu (Peak Flow, FEV_1, FVC), Blutmorphologie (RBC, WBC)

Ergebnisse: Verbesserung der Kapazität des autonomen Nervensystems, Anhebung des Peak Flow um 20 % bzw. 26 % (Asthmatiker), keine Änderung der FEV1 bzw. der FVC (Asthmatiker), Besserung des subjektiven Befindens, Einsparung an Inhaler-Anwendungen, Reduktion der Geldrollenbildung von Erythrozyten, Erhöhung der Aktivität des weißen Blutbildes

Diskussion: Deutliche Reduktion des Atemwegswiderstands; erhöhte Immunkompetenz

2. „Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen unter Airnergy-Applikation", K. Erpenbach, Vortrag Medizinische Woche Baden-Baden, 2005

Probandengut: n = 13 (4 w, 9 m), 53-91 a, Dauer COPD 2-52 a (ā = 8 a), 7 x Stad. 1, 4 x Stad. 2, 4 x Stad. 3, Therapie: Beta-2-Sympathomimetica, Cortison, N-Acetylcystein, Theophyllin

Design: 4 Wo tgl. 30 min Spirovitalisierung; Vorher-Nachher-Analyse Gehstrecke, LuFu (FEV_1, FVC, FEV_1%), Blutmorphologie (Erys, Leukos, Hkt, Hb, Thrombos, BSG, CRP), RR

Ergebnisse: Zunahme der Gehstrecke von 50 auf 1.755 m; Abfall der FVC von vorher 85 % auf nachher 68 % des Solls; Anstieg der FEV_1% von vorher 58 % auf nachher 63 % des Solls; Absenkung der Entzündungsaktivität (CRP von vorher 35,9 mg/dl auf nachher 4,7 mg/dl, BSG von vorher 34 mm n. W. auf nachher 8 mm n. W.); Verringerung bakterieller Exazerbationen

Diskussion: Verbesserung der physischen Belastbarkeit; Entblähung der Lungen; Erhöhung der Immunkompetenz

Spirovitalisierung bei COPD und Lungenemphysem

Alle Körperzellen sind auf die ständige Zufuhr von Sauerstoff angewiesen. Dabei spielen der Sauerstoffgehalt der Einatemluft, die Funktionstüchtigkeit der Atemwege, die Diffusionskapazität für Sauerstoff von den Alveolen in das Gefäßsystem, der Transport über ein intaktes Gefäßsystem und zahlenmäßig ausreichende sowie funktionstüchtige Erythrozyten, ein geordneter Übergang von Sauerstoff aus den Kapillaren ins Gewebe, ein durchlässiges Interstitium, eine intakte Aufnahme in die einzelnen Zellen, Weitertransport in zahlenmäßig ausreichende und funktionstüchtige Mitochondrien sowie eine optimale Enzymkapazität für den aeroben Stoffwechsel eine tragende Rolle.

Störungen sind an vielen Stellen denkbar. Im Fall von Lungenemphysem liegt das Problem primär an der unzureichenden Diffusionskapazität für Sauerstoff von den Alveolen in das Gefäßsystem. Bei der chronischen Bronchitis kommt die Entzündung und Verengung bis zur Verlegung von Bronchiolen bzw. Bronchien dazu. Das Vollbild der COPD ist durch die zusätzliche Bildung und das „Nicht- bzw. Schwer-Abhusten-Können" von zähem Schleim und zunehmende Kurzatmigkeit (Sauerstoffnot) gekennzeichnet. Es liegt somit kein Sauerstoffmangel der Atemluft vor, der Sauerstoff kommt allerdings nicht am Ziel (Mitochondrien) an.

Die Spirovitalisierung verringert dieses Defizit bzw. hebt die Problematik zumindest zum Teil auf. Durch eine kurzfristige Aktivierung der Einatemluft vor Eintritt in die Atemwege wird der an sich träge molekulare Sauerstoff der Umgebungsluft aktiviert (durch Bildung von Singulettsauerstoff, einer stimulierten, aber nicht radikalisierten Form). Dieser aktive Zustand hält nur Bruchteile von Sekunden an. Noch bevor die Luft eingeatmet wird, fällt der aktivierte Sauerstoff wieder in den ursprünglichen (Grund-)Zustand zurück. Dabei wird die zuvor aufgenommene Energie wieder frei und an das umgebende Wasser abgegeben, durch welches die Atemluft geleitet wird. Mit der Einatmung des atmosphärischen Sauerstoffs wird den Atemwegen in Folge der Wasserdampfsättigung der Einatemluft auch das energetisierte Wasser zugeführt, welches die gewünschte Anhebung der Sauerstoffverwertung einleitet.

Durch diese wasserdampfvermittelte Energieübertragung kommt es einerseits in den Erythrozyten zu einer Vermehrung von 2,3-Diphosphoglyzerat (2,3-DPG), einem wichtigen Katalysator des zwischenmolekularen Phos-

phatgruppenausgleichs bei der Umwandlung von 3-PG in 2-PG, einem wichtigen Schritt der anaeroben alaktaziden Energiegewinnung in den Erythrozyten. Im Allgemeinen ist die Konzentration des 2,3-DPG niedrig, durch die Spirovitalisierung wird sie nachweisbar deutlich erhöht. Damit kann 3-PG schneller in 2-PG überführt werden, womit wieder der Übergang von 1,3-DPG in 3-PG bei gleichzeitig vermehrter Bildung von ATP beschleunigt wird mit der Folge, dass sich die Sauerstoffbindungskurve nach rechts verlagert. Damit wird bei gleicher O_2-Sättigung der pO_2 erhöht bzw. bleibt bei geringerer O_2-Sättigung der pO_2 gleich. Dies bedeutet eine verstärkte Sauerstoffabgabe an die Umgebung, gleichbedeutend mit einer möglichen Verbesserung der Utilisation von Sauerstoff, was sich auch in einer Erhöhung der AV-DO_2 manifestiert. Durch diesen Mechanismus scheint die Beobachtung erklärt, dass die Spirovitalisierung trotz geringerer Diffusion von Sauerstoff aus den Alveolen in das Gefäßsystem zu einer ausreichenden Sauerstoffversorgung der einzelnen Organsysteme kommen kann.

Eine zweite wichtige Auswirkung von Spirovitalisierung besteht in der Erhöhung der Immunkompetenz. Diese bewirkt einerseits über eine erhöhte Aktivität des weißen Blutbildes eine verminderte Entzündungsbereitschaft und eine Abnahme des oxidativen Stresses; andererseits führt die Spirovitalisierung (Singulettsauerstoff) nachweislich zum Abfangen von reaktiven Sauerstoffarten (ROS) bzw. zu einer Reduktion der O_2-Radikalen-Bildung. Irreversible Schäden an Aminosäuren im menschlichen Körper, verursacht durch atmosphärische Nitratradikale, werden von Experten als potenzielle Ursache für das Auftreten von Atemwegserkrankungen eingeschätzt.

Weiterführende Erklärungsansätze könnten sich den obigen Ausführungen anschließen, sollen jedoch bewusst unterbleiben, da dies bisher weitgehend theoretische Erörterungen sind, die einer experimentellen Bestätigung durch klinische Studien bedürfen.

Schlussbetrachtung

Atemwegserkrankungen, insbesondere Bronchitis, Lungenemphysem und COPD, gehören zu den häufigsten Krankheiten überhaupt. Die genetische Veranlagung ist gering, vorwiegend tragen Zigarettenkonsum und Umweltgifte zu ihrer Entstehung bei. Eine Heilung gibt es nicht (?), lediglich die Symptome lassen sich eventuell bessern. Im Vordergrund der Symptomatik stehen die zunehmende Luftnot und die ansteigende Bildung von zähem, kaum abzuhustendem Schleim. Gegen beide Symptome sollte die Spirovitalisierung, ergänzend zu anderen therapeutischen Maßnahmen, mit Erfolg eingesetzt werden können, indem einerseits die Verwertung des (zu wenig) in die Zelle gelangenden Sauerstoffs verbessert, andererseits die Immunkompetenz (Abfangen von O_2-Radikalen, Erkältungsprophylaxe, Entzündungshemmung) gefördert wird. Dies belegen vielfach Einzelfallbeschreibungen von Betroffenen, aber auch ihrer Therapeuten. Einige Anwenderstudien bestätigen diese Erfahrungen, aber bisher fehlen große evidenzbasierte Studien. Es ist nicht einzusehen, warum Lungenfachärzte und entsprechende wissenschaftliche Institutionen in der Mehrzahl sich so vehement wehren, an weiterführenden Studien mit zunächst offenem Ergebnis mitzuwirken. Die Hoffnung besteht, dass sich diese ablehnende Haltung durch den vorliegenden Artikel ins Gegenteil umkehrt.