



www.inter-uni.net > Forschung

Autogenes Trainings und relativer Hautleitwert Eine quasiexperimentelle Fallbeobachtungsstudie

Zusammenfassung der Arbeit (redaktionell bearbeitet)

Anja Fehrmann
Interuniversitäres Kolleg (college@inter-uni.net) 2007

Einleitung

Hintergrund und Stand des Wissens

Autogenes Training wird immer mehr zum Abbau stressbedingter Gesundheitsstörungen eingesetzt. In der Datenbank Pubmed finden sich allein unter dem Begriff „Autogenic Training“ 1030 Literaturhinweise. Der Erfolg eines solchen Einsatzes ist mit Mitteln der konventionellen Medizin schwerlich messbar, weil Gesundheitsstörungen im emotionalen Formenkreis zunächst eine kognitive Passage benötigen, um dem Heilberufler auch berichtet werden zu können.

Ein solcher Erfolg wird häufig durch subjektive Befindlichkeiten ermittelt. Es werden Retrospektive- und Verlaufskontrolle in unterschiedlichen Befindlichkeitsstufen angegeben. Mithin stellt sich das Problem der objektiven Vergleiche zwischen Zuständen vor, während und nach der Trainingsphase.

Als objektiv gelten bisher die Messungen von physiologischen Parametern, wie z.B. Herzfrequenz, Blutdruck, Muskelspannung (EMG) und Hirnstrommessungen (EEG) (Eschweiler & Wild et al, 2003). Sie sind ein Biosignal des gegenwärtigen Stresszustandes. Bekannt ist ebenso, dass solche Werte unter Berücksichtigung des Biorhythmus Schwankungen wie z.B. Tag und Nacht unterliegen. Autogenes Training als Entspannungsmethode hat einen nachweisbaren Einfluss auf physiologische Prozesse. Der Literatur sind Untersuchungen und Analysen zu entnehmen, welche physiologische Parameter, wie z.B. den Hautwiderstand (psychogalvanischer Reflex) heranziehen, um eine Wirkung des Trainings festzustellen (Hoffmann, Stetter et al., 2000).

Doch inwieweit das Autogene Training das gesamte Bioregulationsverhalten des Organismus beeinflusst und ob sich dies unter Anwendung des Parameters der relativen Leitfähigkeit feststellen lässt, ist in diesem Zusammenhang noch nicht untersucht worden.

In Übereinstimmung mit *Popp* (Biophotonenforschung, 1981) wird festgestellt, dass es durch die Veränderung der Ladungsverhältnisse im Gewebe zur Manifestation von ungünstigen Funktionspotentialen kommen kann, welche auf Dauer die Gesundheit stören und schädigen kann, und

dass ein Ausgleich auf einer Präventionsebene zur Verbesserung der Funktionalität führen und damit die Ausgangsbasis für natürliche Regulationsfähigkeit schaffen kann (Heine, 2007).

In der psychovegetativen Forschung beziehen sich die neuesten Erkenntnisse der Endokrinologie auf den Einsatz von Biofeedbackverfahren. Diese können vegetative Veränderungen sichtbar machen und gelten heute als wirksames psychovegetatives Befundverfahren. Das Biofeedbackverfahren wird komplementär zur konventionellen Medizin insbesondere bei stressbedingten Störungen eingesetzt (Stanlinlav & Hal, 1997). Eindrucksvollste Erkenntnis der Biofeedback-Forschung war, dass autonom erscheinende Körpervorgänge gar nicht autonom sind, sondern durch Lernprozesse beeinflusst werden können. Herzschlagrate, Schweißdrüsenaktivität, Blutdruck, Arterien Durchmesser, ANS-innervierte Muskulatur, selbst Hirnströme sind nur einige Beispiele von Körpervorgängen, die durch Biofeedback nicht nur ermittelt, sondern auch gesteuert werden können. Biofeedback kann häufig genau die für bestimmte Krankheiten verantwortlichen physiologischen Prozesse verändern, während der restliche Körper von diesen Vorgängen unbeeinflusst bleibt.

Unschätzbare Vorteil einer solchen Therapie: Während Medikamente der Schulmedizin nicht nur an der Stelle des Körpers wirken, wo sie wirken sollen, sondern verschiedene, meist nur schwer zu kontrollierende Nebenwirkungen hervorrufen, wirkt Autogenes Training ohne bekannte Nebenwirkungen.

Das von *Seyle* beschriebene multifaktorielle Adaptationssyndrom „Stress“ wird durch endogene und exogene Reize als Antwort auf nicht bewältigtes Coping ausgelöst. Dies führt auf Dauer zu einer veränderten Ausgangsbasis des kybernetischen Systems, welches in unkontrollierbare Reaktionsschleifen münden kann. Folgen sind die heute vorzufindenden Zivilisationserkrankungen, wie z.B. Herz-Kreislaufkrankungen, Magen- und Darmerkrankungen, Diabetes, Allergien, Depressionen, Degeneration der Muskel-Skelett Systeme, um nur einige zu nennen (Pischinger, 1998). Regulationsphysiologisch wird i.d.R. versucht, diese Prozesse wieder in kontrolliertere Bahnen zu lenken, z.B. ungünstiges Gesundheitsverhalten durch gesundheitsförderndes Verhalten zu ersetzen. Ein wichtiger Grundstein eines solchen Ansatzes in heutigen Präventionsprogrammen ist es, den Umgang mit Stress durch Entspannungstechniken positiv zu beeinflussen und vegetative Fehlregulationen zur Homöostase zurückzuführen. Entspannungsmethoden und andere Bausteine der unspezifischen regulativen Intervention wie z.B. Bewegung, Ernährung und Tagesrhythmik werden als ressourcenfördernde Methoden eingesetzt (Melchart, 2001).

Es wird daher untersucht, inwieweit das Autogene Training zu verschiedenen, zeitlich begrenzten physiologischen Veränderungen am und im Organismus führen kann.

Forschungsfrage

Lassen sich unter Einfluss von Autogenem Training zeitlich begrenzte Veränderungen von messbaren Funktionszuständen aufgrund einer veränderten Leitfähigkeit der äußeren Körperoberfläche feststellen? Als Nebenfrage gilt zu klären, inwieweit diese Werte mit dem subjektiven Befinden korrelieren.

Methodik

Der Forschungsfrage wird mit einem bioelektrischen Messsystem nachgegangen. Der Hautleitwert wird an verschiedenen, ausgesuchten Stellen der Körperoberfläche gemessen. So sollen über

bioelektrisches Geschehen entlang der fortgeleiteten Zonen (Volumenwiderstände) Aufschlüsse über die Funktionseigenschaften der Organsysteme gegeben werden.

Dieses Messsystem wird den komplementären Techniken und innerhalb dieser der Gruppe der Biofeedback-Methoden zugerechnet. Als Biofeedback-Verfahren zur Beurteilung der Wirksamkeit des Autogenen Trainings wurde für diese Untersuchung das System Amsat HC ® zur bioelektrischen Messung von Biosignalen gewählt. Diese Biosignale werden durch die Innervationen in Hautoberflächen mit deren Segmenten, den neurophysiologischen Komplexen, erhalten. Sie werden unter dem Begriff der Funktionalität der Systeme (Normalogie, oder Hypo- und Hypergie) zusammengefasst (Amsat Handbuch, 2004).

Teilnehmerinnen/Durchführung

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um eine quasiexperimentelle Fallbeobachtungsstudie mit fünf Teilnehmerinnen einer realen Übungsgruppe „Autogenes Training“, der Ahab-Akademie. Das Alter der Teilnehmerinnen betrug bei der jüngsten Teilnehmerin 26 Jahre und bei der ältesten Teilnehmerin 40 Jahre. Der Medianwert lag damit bei 28 Jahren. Die Teilnehmerinnen gaben ihr Einverständnis und versicherten, an keiner schwerwiegenden gesundheitlichen Störung zu leiden.

Der Untersuchungszeitraum umfasste sieben Wochen, in dem die Teilnehmerinnen in wöchentlichen Abständen an einer 90 min. Seminareinheit teilnahmen. Die Messung erfolgte jeweils am Anfang und nach Beendigung der Übungsabfolgen. Diese bestanden aus aufeinander aufbauenden Formeln der Grundstufe des Autogenen Trainings. Nach einer erlernten Formel folgte in der darauffolgenden Woche eine Wiederholung dieser Sequenz und eine neue Formel wurde erlernt. Die Teilnehmerinnen hatten die Aufgabe, die Übungen zu Hause zu wiederholen. Dazu erhielten die Probandinnen ein Übungsbuch. Es wurden Übungsdauer, Anzahl der Wiederholungen der einzelnen Formeln und die Befindlichkeit (vor und nach dem Training) erfasst.

Methodologisch handelt es sich um Volumenwiderstandsmessungen, die über sechs flächige Hautelektroden und 22 Kanäle/Segmente ermittelt wurden. Es werden Mittelwerte gebildet und es erfolgt ein Vergleich des neuen Mittelwerts mit denen aus direkt vorangegangenen Tests. Veränderungen werden in Prozent angegeben.

Es wurden anatomisch definierte Segmente des Körpers gemessen. Die Segmente zeichneten sich durch Überlagerungen aus, woraus sich 60 differenzierbare Organe bzw. Strukturen des Körpers messen ließen. Die Funktionsfähigkeiten werden quantitativ bezüglich ihrer Hyper- und Hypoabweichungen von der individuellen Norm angegeben. Die Leitfähigkeit entspricht der Funktionsfähigkeit. Die Segmentardiagnostik erfasst Regulationsverhalten auf ganzheitlicher Ebene von Soma/Physis und Psyche. Über die Stirnelektroden wurde das Frontalhirn erfasst, welches als Regler Einflüsse auf die Harmonieleitung hat. Es werden folgende Kriterien der Beurteilung unterschieden:

„Basis“= Funktionsstatus

„Sol-Gel-Zustand“= Verhältnis der Kolloide im Mesenchym (Matrix, Grundsubstanz, aktives Bindegewebe)

Die Darstellung der Ergebnisse dieser Kriterien erfolgt über Säulen- und Kurvendiagramme in dieser Arbeit. Mit dem Amsatsystem lassen sich weiter Kreisdiagramme und zusätzlich anatomische Bilder des Körpers und Listen mit Zahlenwerten darstellen. Anstiege des Leitfähigkeitsmittelwerts um mehr als 1,8% gelten als Bejahung, Abfälle um mehr als 1,8% als Verneinung, der Neutralbereich liegt somit zwischen + und - 1,8%. Somit ist es ein trinär-quantitatives System mit hoher Reproduzierbarkeit (Doepp 2004). Nach *Doepp* ist zu beachten, dass den Experimenten der Entwickler der Segmentardiagnostik (Bergsmann, Pflaum, Schimmel, et al., 1994) zufolge der menschliche Körper sich nicht nur mit einem technischen Widerstand gleichsetzen lässt.

„Der Organismus und bereits seine Hülle, die Haut, sind Leiter und Isolatoren bzw. Dielektrika zugleich und sind mit unterschiedlichsten Ionen als Ladungsträger, mit induktivem und kapazitivem Widerstand versehen“ (Doepp, 2004).

Versuchsablauf

Basismessung vor dem Training (sitzen, stehen): Anbringen der Elektroden an sechs distalen Stellen des Körpers (Stirn, Hände, Füße, jeweils beidseitig); dies ermöglicht 22 Stromflussmöglichkeiten. Damit wird nacheinander jedes Segment der Haut mit verschiedener Intensität durchströmt, im wichtigen Stammbereich des Körpers mehrfach.

Vorbereitung der Probanden (Liegeposition, Übung des Autogenen Trainings mit Ruhetönung und Formel, entsprechend der Kursstufe)

Basismessung nach dem Training (sitzen, stehen)

Die Messungen erfolgten vor und nach dem Training unter Einhaltung standardisierter und hygienischer Bedingungen.

Auswertungsmodus

Die Ergebnisse sind auf die Amsatmessungen (Leitwerte) im Sitzen bezogen. Diese werden in Tabellen und Diagrammen gegenüber gestellt; speziell wurden die Auswertungsmöglichkeiten „Sol/Gel“ und „Basis“ gewählt.

Da es sich bei dieser Untersuchung um eine qualitative Auswertung von quantitativen Messungen handelt, wird auch auf Grund der geringen Teilnehmerzahl, der Fokus der Auswertung auf die individuellen Varianzen der Ergebnisse der einzelnen Teilnehmerinnen gerichtet.

Das Übungsbuch der Teilnehmerinnen, welches die subjektive Befindlichkeit vor und nach dem Training zu Hause erfasst, dient als zusätzliche Auswertungsmöglichkeit. Diese Quelle ist eine weitere Interpretationsmöglichkeit, um größere Schwankungen der Messdaten auch mit subjektivem Erleben in Zusammenhang zu bringen.

Dies hält die Autorin für wichtig, da diese Untersuchung gezeigt hat, wie sehr Tagesrhythmik und Befinden der einzelnen Teilnehmerinnen die Ergebnisse beeinflussen. Die unspezifische Wirkung des Autogenen Trainings setzt immer am momentanen Zustand an, um von dort aus Impulse zur Bioregulation zu geben. Dabei wirken induzierte Entspannung ebenso wie auch Stressreize immer im Zusammenspiel mit endogenen und exogenen Bedingungen der Physis/Soma-Ebene.

Ergebnisse

Bei den Teilnehmerinnen wurden überwiegend positive, aber auch wenige negative Veränderungen während der Verlaufszeit festgestellt.

Bei den Personen mit einem schlechteren Ausgangswert erfolgte regelmäßig eine Verbesserung der Funktionswerte in Richtung Optimum. Im weiteren Verlauf der Sitzungen wurde die gleiche Veränderungsrichtung beibehalten, was teilweise zu einer geringen Entfernung vom Optimum führte. Wenn hingegen der Ausgangswert nahe dem physiologischen Optimum lag, führte dies zu einer geringen Veränderung der Funktionswerte hin zum physiologischen Optimum.

Eine regelmäßige Übungsdauer führte zu einer sichtbaren Veränderung der Funktionswerte. Messunterbrechungen führten teilweise zur Verschlechterung der Werte.

Nachdem das Optimum erreicht wurde, kam es zu einer Veränderung der Werte. Bei Unterbrechung der Messreihe durch ein bis zwei Sitzungen, zeigt sich ein Einbruch der Funktionswerte.

Alle Teilnehmer endeten im Funktionsparameter „Basis“ Mittelwert in einem Hypofunktionsstadium, welches auf der Mittelwertachse zwischen -20 und -60 anzusiedeln ist. Dies entspricht der 3. Risikostufe

Im Bezug auch die Nebenfrage: „Inwieweit die Befindlichkeiten mit den objektiven Werten zusammen hängen?“, ließ sich feststellen, sowohl ein subjektiv hoher Anspannungsgrad als auch mäßig entspannte Befindlichkeit führte zu positiven Veränderungen der Schwere-Autosuggestion (ziemlich positive Wirkung), (sehr gute Wirkung). Dies stand auch im Zusammenhang mit der Kontinuität des Trainings. Bei einer Probandin tauchte eine objektive Verschlechterung der Werte im Zusammenhang mit einer subjektiv guten Wirkung der Schwere auf.

Die subjektive Befindlichkeit vor dem Training stimmte nicht immer mit den objektiven Messungen überein.

Alle Probanden in den Systemen/Mittelwert (vorher)

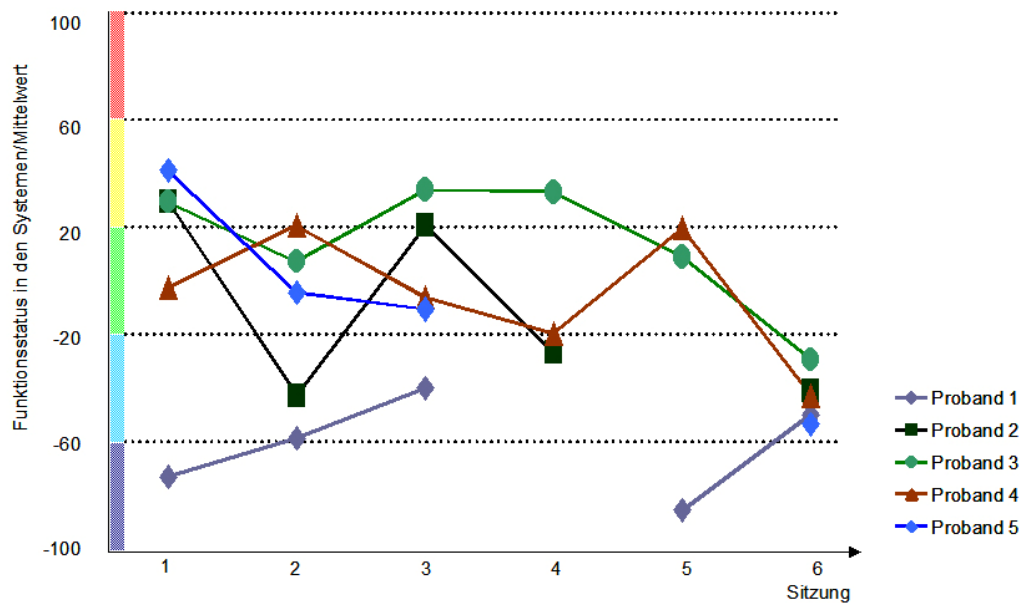


Abbildung 1 Auswertungsmodus „Basis“ Funktionsstatus

Eigenkritisches

Um genaue Aussagen über die Wirkung des Autogenen Trainings auf den relativen Hautleitwert insbesondere auch auf die organbezogenen Systeme machen zu können, wäre eine längere Verlaufskontrolle notwendig. Hilfreich könnte auch eine homogene Messgruppe mit fortgeschrittener Übungserfahrung sein, denn es zeigte sich, dass die Übungen über einen längeren Zeitraum hinweg praktiziert werden müssen, bis es zu stabilen Werten kommt. Eine höhere Teilnehmerzahl mit einer Vergleichsgruppe, die in die homogene Gruppe passt und an keinem Training teilnimmt, wäre zu untersuchen, um die Beobachtungen und Ergebnisse zu verifizieren.

Diskussion

Die vorgenommene Untersuchung zeigt, dass Autogenes Training einen Einfluss auf den Hautleitwert und den Volumenwiderstand der Haut hat. Damit liegt die Vermutung nahe, dass AT über das vegetative Nervensystem regulatorische Änderungen bewirken kann.

Nach dem System der Grundregulation ist Schwingung ein geeigneter Energieträger, um Informationen zu übertragen. Ziel ist es, ein Reaktionspotential zu schaffen, um adäquat, d.h. mit hoher Effizienz und geringem Aufwand bzw. Verlust von Energie äußere Reize verarbeiten zu

können. Um eine Ordnung zu erreichen, die stabil aber dennoch sensibel reagiert, ist es sinnvoll, zur Übertragung von Informationen an dieser Schaltstelle des vegetativen Nervensystems anzusetzen.

Da das vegetative Nervensystem die Schaltstelle der Grundregulation ist und über bioelektrische Bahnen mit Haut, Gewebe, spinale Nervenstränge des Rückenmarks und den Organkomplexen verbunden ist, ist hier eine potentielle Zielstelle für Informations-Übertragung zu suchen, wenn die Selbstregulation eines Organismus erreicht werden soll.

Die unspezifische Reizübertragung des Autogenen Trainings erlaubt dem System, sein Ausgangspotential zu verändern und damit ein neues Reaktionspotential zu schaffen, das als komplexes System in der Lage ist, unmittelbar auf äußere Faktoren und Noxen zu reagieren.

Ein solcher ökonomischer Grundtonus ist der anzustrebende Zustand, der durch Autogenes Training hervorgerufen werden sollte. Dieser diente auch in der Untersuchung als Optimum der Funktionsfähigkeit.

Im Verlauf der Untersuchung waren unterschiedliche Funktionsveränderungen zu beobachten, wie z.B. Pendeln zwischen zwei Polen der Hyper- und Hypofunktion und gleichförmiges Streben zum Optimum bzw. ein darüber Hinausschießen. Entscheidend sind aber die Ausgangswerte zu Beginn der Messreihe. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass jeder Körper individuell entsprechend des Selbstorganisationsprozesses eines komplexen Systems auf das Training reagiert. Es lassen sich jedoch auch allgemeine Schlussfolgerungen ziehen, die trotz der individuellen Reaktionen bei einigen Teilnehmerinnen zu beobachten waren. Dies könnte mit dem Gesetz der nicht linearen aber dennoch erkennbaren Ordnung in Verbindung gebracht werden.

Die Verlaufsbeobachtungen der Teilnehmer lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Initialveränderungen
2. 2. oder 3. Messung: Werte individuell gesehen näher hin zum Optimum
3. Veränderung dieser erreichten Werte zur sechsten Messung
4. Gruppenphänomen: Alle enden in der gleichen Risikostufe der Funktionswerte „Basis“ auf der Farbskala (blau)

In der komplementärmedizinischen Literatur werden Schwankungen als typischer Verlauf von Therapieanwendungen und Heilungsprozessen z.B. nach Operationen beschrieben (Hornung, 1996).

Aus medizinischer Sicht lassen sich solche Therapieverlaufsmuster dahingehend interpretieren, dass sie Ausdruck der oben beschriebenen Selbstorganisationsprozesse in Abhängigkeit von Raum, Zeit und Rhythmus sind. Beispiele hierfür sind die Veränderung der Tonusaktivität, elektrodermale Veränderungen, die Variationen der Herzfrequenz, Atemfrequenz sowie Temperatur in Bezug zur zirkadianen Rhythmik. Eine Regulation dieser Variablen kann Aufschluss über Therapieverläufe geben. Änderungen eines Informationsfeldes durch Triggerwirkung von Reizen, Schmerzreduktion, Senkung bzw. Steigerung biopolarer Rhythmen oder auch der Thermoregulationseigenschaften sind zu beobachten.

Bei Hornung (1996) werden solche Verläufe mit der von Selye beschriebenen Adaptionkurve verglichen, die den vegetativen Rückkopplungsprozess mit seinen Reaktionsprozessen wie Phasen des Anstiegs- und Abfalls der Bioregulation steuert. Diese entsprechen der Aktivierungs- und Erholungsphase.

Diese Phasen zeigen, dass der Organismus den Regulationsmustern einer stetigen unspezifischen Anpassung und dem Neuroendokrinenstoffwechsel unterliegenden Periodizitäten des Anabolismus und Katabolismus folgt. Hornung spricht von kritischen Intervallen, die durch regenerativ plastische Prozesse (trophotrope Phasen) wie bei Wundheilung und kritische Exacerbationen (ergotrope Phasen) entstehen.

Ein ökonomisches Niveau gilt als Grundtonus, ein auf Dauer verschobenes Anpassungsmuster der Hyper- bzw. Hypoaktivität deutet auf Entgleisung dieser Abläufe hin und gilt als therapiewürdig.

Aus Sicht der Präventions- und Komplementärmedizin sollten solche Entwicklungen frühzeitig erkannt und reguliert werden. Grundsätzlich gilt eine Resonanzfähigkeit als wieder hergestellt, wenn das System stabil ist, aber dennoch sensibel auf Reize reagiert und zwischen „Gut“ und „Böse“ unterscheiden kann.