

Inhärente Rhythmen – komplexe psychophysische Synergismen durch Synchronisation

Holger Pelz

Zusammenfassung

Synergetik ist geeignet, komplexe Systeme „in Betrieb“ zu beschreiben. Bei Personen, die Autogenes Training praktizieren, emergiert der retikuläre Rhythmus (retR) durch Synchronisation verschiedener physischer Parameter im gemeinsamen Hirnstammssystem in der Formatio reticularis bei afferentem Input. Der retR zeigt eine stabile Frequenz bei $0,15 \pm 0,03$ Hz (=9/min bzw. 6,67 s). Im vorliegenden Artikel wird diskutiert, inwieweit der retR dem Phänomen des „cranial rhythmic impulse“ (CRI) zugrunde liegen könnte. Das autonome Nervensystem ist der Vermittler des retR sowie der Übertragungen in den fasziellen, mesodermalen Raum. Osteopathen können ihre Erfahrungen mit einem Zustand der „relax response“ nutzen, um intero- von exterozeptiven Wahrnehmungen zu unterscheiden. In diesem Zustand findet intraindividuelle und interindividuelle „physiologische Beziehungsarbeit“ durch afferente Fazilitation des Patientengewebes im Sinne eines „tactile mirroring“ des Therapeuten statt. Idealerweise führt das zu einem stabilen retR (bzw. CRI) in der Zweite-Person-Perspektive einer Metaperson von Patient und Therapeut. Inhärente Rhythmen haben nicht die eine treibende Kraft, sondern emergieren synergistisch aus vielen komplexen psychophysischen Synchronisationen.

Schlüsselwörter

Synergetik, Selbstorganisation, Synchronisationen, Autogenes Training, retikulärer Rhythmus, autonomes Nervensystem, CRI, cranial rhythmic impulse, Metaperson, relax response, tactile mirroring

Abstract

Synergetic is suitable to describe complex working systems. The reticular rhythm (retR) emerges by synchronization of different physical parameters in the reticular formation of the common brainstem by afferent input during autogenic training. The retR shows a stable frequency of $0,15$

$\pm 0,03$ Hz (=9/min bzw. 6,67 s). In this article is discussed to what extent the retR could underlie the phenomenon of the „cranial rhythmic impulse“ (CRI). The autonomic nervous system is the mediator of the retR and its transfer into the fascial mesodermal space. Osteopaths are able to use their experiences of a „relax response“ to differentiate between intero- and exteroceptive perceptions. Within this state intra- and interindividual „physiological relationship work“ takes place by afferent facilitation of the patients' tissue in the sense of a „tactile mirroring“ of the practitioner. Ideally, this causes a stable retR (resp. CRI) in a second-person-perspective of a metaperson of the patient and the practitioner. Inherent rhythms do not occur only by one force but emerge synergistically by complex psychophysical synchronization.

Keywords

Synergetic, selforganization, synchronization, autogenic training, reticular rhythm, autonomic nervous system, CRI, cranial rhythmic impulse, metaperson, relax response, tactile mirroring

Einleitung

Die Synergetik (griech.: Lehre vom Zusammenwirken) ist eine transdisziplinäre Theorie, die Selbstorganisationsprozesse in komplexen Systemen zu beschreiben vermag. Der Erstbeschreiber Hermann Haken wendete seine Modelle im mathematisch-naturwissenschaftlichen Kontext auf systeminterne Prozesse der Selbstorganisation komplexer, nichtlinearer Systeme „im Betrieb“ an [1]. Die Modelle der Synergetik lassen sich unter anderem auf komplexe interindividuelle Prozesse in psychotherapeutischen Klienten-Therapeuten-Beziehungen anwenden [2]. Auch zentralnervöse Prozesse lassen sich sehr

vorteilhaft mit den Modellen der Synergetik präzise, ohne unverhältnismäßig größeren technischen und mathematischen Aufwand in peripheren Abläufen beobachten und beschreiben [3].

Aus osteopathischer Perspektive sind die Modelle der Synergetik in Bezug auf die angewendeten osteopathischen Modelle der inhärenten Rhythmen außerordentlich interessant, da diese insbesondere in der kraniosakralen Osteopathie konkret mit den organismischen Selbstheilungskräften in Verbindung gebracht werden [4]. Die Selbstheilungskräfte des osteopathischen Modells sind in vielerlei Hinsicht (Komplexität, Nichtlinearität, Interindividualität und systeminterne „In-Betrieb-Phänomene“) mit den in der Synergetik beschriebenen Selbstorganisationsprozessen vergleichbar. Die unterschiedlichen Ansichten der Osteopathen zur Frage nach der einen treibenden „Kraft“ des kraniosakralen Systems [4] bedarf aber eines Paradigmenwechsels, denn das kraniosakrale System ist auch aus osteopathischer Betrachtung ganz unzweifelhaft ein viel zu komplexes System für ein einfaches kausales Ursache-Wirkungs-Prinzip, das auf nur einer „Kraft“ beruht! Das Modell der Synergetik ermöglicht, mit palpatorischen Beobachtungen Rückschlüsse auf zentrale Prozesse zu ziehen. Auf diese Weise können die gängigen Erklärungsansätze der sehr kontrovers diskutierten inhärenten Rhythmen der klassischen Osteopathie in einem naturwissenschaftlichen Kontext zugänglich gemacht werden.

Synchronisation bei Autogenem Training

Anhand der von Perltz und weiteren Mitarbeitern in der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin des Universitätsklini-

kums Aachen durchgeführten Untersuchung lassen sich Synchronisationen von Durchblutungsschwankungen der Stirnmitte, Schwankungen der thorakalen Atembewegungen und der Herzfrequenzvariabilität (HFV) bei autogener psychophysischer Entspannung beschreiben [3]. Die Durchblutung der Stirnmitte wurde mittels Photoplethysmographie (PPG) mit infrarotem Licht an der Stirnhaut der Versuchspersonen gemessen. Für die Herzfrequenzvariabilität wurden die Interbeat-Intervalle (IBI) mit einem einpoligen Elektrokardiogramm (EKG) an der oberen Brustwand abgeleitet. Die Atembewegungen wurden mit einem Dehnungsmessstreifen an einem Gürtel, der locker um den Thorax angebracht war, registriert.

Die Messungen erfolgten im Stehen, Sitzen und Liegen unmittelbar aufeinander. Die Versuchspersonen waren angehalten, in jeder Position 2 min zunächst mit offenen Augen, anschließend die gleiche Zeit mit geschlossenen Augen zu verweilen und schließlich (üblicherweise mit geschlossenen Augen) mit Autogenem Training (AT) zu entspannen, worin die Versuchspersonen geübt waren. Die Probanden einer Kontrollgruppe durchliefen das gleiche Prozedere, sollten aber statt des Autogenen Trainings eine beliebige Vorstellung von Entspannung imaginieren. Die Versuchspersonen der Kontrollgruppe hatten keinerlei Übung in Autogenem Training.

Die abgeleiteten Daten, die deutlich ein rhythmisches Verhalten zeigten, wurden mit der Time-Frequency-Distributions-Methode (TFD) auf Veränderungen ihrer Momentanfrequenz mittels Morlet-Wavelet-Analyse hin untersucht. Die Berechnungen der Frequenzsynchronisation erfolgte mittels Merged-TFD [5], die der Berechnung und Visualisierung von Kopplungen der Frequenzbänder zwischen physiologischen Signalen wie den oben genannten durch eine Kopplungsanalyse dient (Software-Programmpaket Procalysis, Simplana GmbH).

Die Abbildungen 1–3 stellen die Frequenzbänder der drei oben genannten physiologischen Messsignale einzeln dar. Die Frequenzbänder ergeben sich aus den Schwankungen der gemessenen physiologischen Rhythmen und haben entsprechend eine Amplitudenschwankung, die farblich dargestellt wird.

Für die gemessenen Durchblutungsschwankungen der Stirnhautmitte ergibt sich eine stabile Frequenz bei 0,15 Hz, die durch die Lagewechsel unterbrochen sein kann (Abb. 1). Für die gemessene Zeitreihe der Interbeat-Intervalle zeigt sich ein „Attraktionsprozess“ in dem Sinne, dass hier die bestehenden Frequenzen je nach

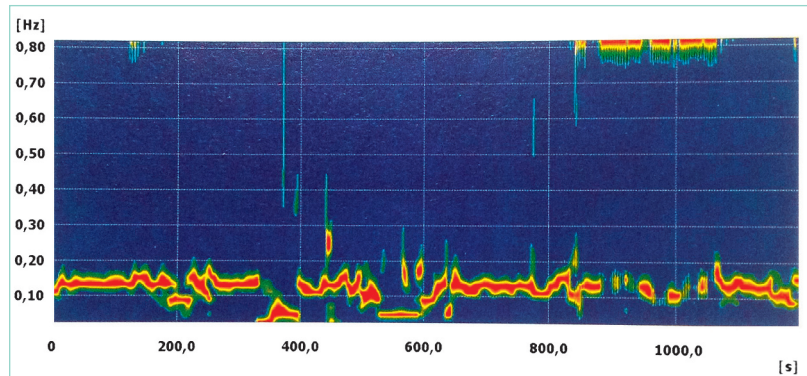


Abb. 1: Durchblutungsschwankungen der Stirnhautmitte: Messprotokoll einer TFD mittels Morlet-Wavelet-Technik (relative Normierung). Die Abschnitte mit Autogenem Training beginnen bei 240 s, 640 s, 1100 s. Die Oszillationen sind in Hz angegeben. (Aus Perlit et al. 2011 [3])

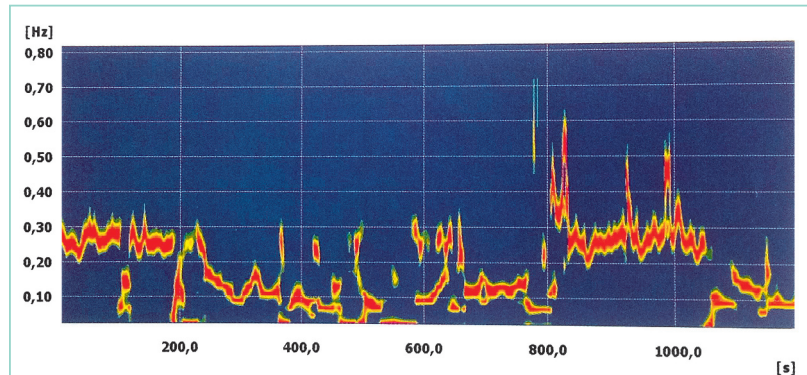


Abb. 2: Interbeat-Intervall-Zeitreihe (Herzfrequenzvariabilität). (Aus Perlit et al. 2011 [3])

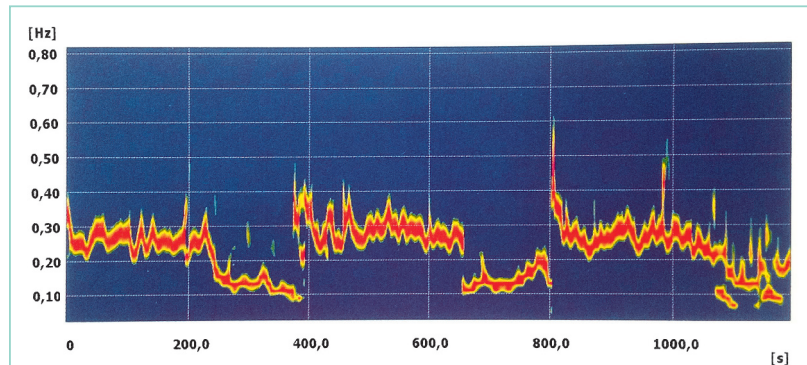


Abb. 3: Thorakale Atembewegung. (Aus Perlit et al. 2011 [3])

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2626383>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2626383>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)