

SCHRIFTEN ZU MEDITATION UND ATMUNG
BAND 2

Anke Beumann & Theo Fehr

Kohärenz-Atmung



**Der Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus
als
Kohärenz – Transzendenz – Zyklus
des Bewusstseins**

I P P M

Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation

Anke Beumann & Theo Fehr

Kohärenz-Atmung

Der Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus

als

Kohärenz – Transzendenz – Zyklus

des Bewusstseins

Anke Beumann, HP, Meditationslehrerin (TM^{independent}); Ausbildung in Deutschland und Indien seit 1991, Yogalehrerin (YV), Heilpraktikerin, *Gerda Boyesen Professional Trainer*; Anke Beumann leitet unter Mitarbeit ihres Mannes das IPPM *Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation*. Gemeinsam mit ihrem Mann forscht und lehrt sie zu Themen zur Bewusstseinsentwicklung und Meditation.

Dipl.-Psychologe Theo Fehr ist seit 1979 Psychologischer Psychotherapeut und HP in eigener Praxis. In den Siebzigern war er Vorstandsmitglied einer privaten Forschungsgesellschaft zur TM-Meditation, nach der Jahrtausendwende im wissenschaftlichen Beirat der SMMR Society for Meditation and Meditation Research. Er forscht und publiziert seit 1972 zu persönlichkeitspsychologischen Themen, alternativen Therapieverfahren, buddhistischer und vedischer Meditation.

Impressum:

IPPM

Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation
Bislicher Str. 3, 46499 Hamminkeln, Germany

Alle Rechte vorbehalten. Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für - auch auszugsweisen - Nachdruck, phono- und photomechanische Reproduktion, Computerbearbeitung, Übernahme ins Internet, Übersetzung und auch jegliche andere Aufzeichnung und Wiedergabe durch bestehende und künftige Medien.

© 2023 www.i-p-p-m.de
ISBN: 978-3-9824836-6-5

Inhalt

PROLOG	1
EINLEITUNG	3
DER HYPOXIE-HYPEROXIE-O₂-ZYKLUS-HHO₂Z	4
<i>Exkurs: Wozu sind Mitochondrien gut ?</i>	4
<i>Höhentraining der Weltmeister</i>	5
<i>Der Hypo-Hyper-Sauerstoff-Zyklus</i>	7
<i>Hypo-Hyper-Sauerstoff-Zyklus: Wirkung</i>	9
<i>Was bedeutet das für die Gesundheit ?</i>	11
<i>Fazit</i>	13
TURIYA ALS VIERTER HAUPTBEWUSSTSEINZUSTAND ...	16
DAS „JUNCTION-POINT-MODEL“	16
<i>Turiya in der TM-Forschung: Physiologie</i>	18
<i>Turiya in der TM-Forschung: Psychologie</i>	19
<i>Prof. Klaus Engels Feldstudie</i>	20
PURNA (FÜLLE) UND SUNYA (LEERE)	25
<i>Purna – die Fülle</i>	25
<i>Sunya – die Leere</i>	27
<i>Sunya in der vedischen Tradition</i>	31
<i>Sunya als die Zahl Zero (Null)</i>	32
<i>Robert Lanza: „Biocentricity“</i>	34
<i>Quantentransformation und Nullpunkt</i>	37
ATEMTECHNIKEN IN SPIRITUELLEN TRADITIONEN	42
FORSCHUNG.....	42
ATEMKONTROLLE (PRANAYAMA) IN DEN YOGA SUTRAS.....	43
YOGA SUTRAS I, 34; II 49 – 53	43
ATMUNG IN DER BHAGAVAD GITA	49
ATMUNG IM VIJNANA BHAIRAVA TANTRA.....	51
OSHO ÜBER ATMUNG ALS WEG ZUR REALISIERUNG.	58
ATEMTECHNIK IM BUDDHISMUS: VASE-MEDITATION.....	59

ATEMSUSPENSION IN VEDISCHER MEDITATION (TM) .61	
O ₂ VERBRAUCH, ATEMSUSPENSION UND EEG-KOHÄRENZ	61
HERZSCHLÄGE IM TAKT ODER BESSER TAKTLOS ?..... 71	
AUTOMATIC SELF TRANSCENDING.....74	
INITIATION IN DIE VEDISCHE MEDITATION (TM):	74
DIE ROLLE DER SYNCHRONIZITÄT	74
AUTOMATIC SELF TRANSCENDING UND ATMUNG.....	78
VLF – DIE VERY LOW FREQUENCY DER HRV	86
VLF-FREQUENZEN: AUSSEHEN UND AUFGABE.....	88
VLF-POWER: DER UNTERSCHIED MACHT'S.....	91
VLF, HERZKOHÄRENZ UND INTUITION	94
HERZKOHÄRENZ UND INTUITION	94
DAS HERZ EMPFÄNGT INFORMATIONEN AUS DER ZUKUNFT	95
EVIDENZ FÜR KOLLEKTIVE INTUITION	97
VEDISCHE MEDITATION (TM), VLF UND HERZ.....	101
AUTOMATIC SELF-TRANSCENDING IN TM: FFA-ANALYSE	104
ENTSPANNUNG VERSUS AUTOMATIC SELF-TRANSCENDING	106
AUTOMATIC SELF-TRANSCENDING IN COHERENT BREATHING ..	115
<i>Coherent Breathing: Messung der Kohärenz</i>	<i>116</i>
<i>Phasenübergänge des Bewusstseins</i>	<i>117</i>
VERGLEICH „COHERENT BREATHING, RUHEPHASE UND TM” ...	122
<i>Linksverschiebung.....</i>	<i>123</i>
<i>Coherent Breathing und Meditationstiefe.....</i>	<i>140</i>
PHASENÜBERGÄNGE DES BEWUSSTSEINS – BEISPIELE	141
<i>Phasenübergang von Atmung zu Atemsuspension</i>	<i>141</i>
<i>Phasenübergang von Atmung zu Ruhephase: Farb - FFA ..</i>	<i>145</i>
<i>Ruhephase: Herzratarstellung</i>	<i>154</i>
<i>Ruhephase: Herzrate und Spektralanalyse</i>	<i>155</i>
AUTOMATIC SELF TRANSCENDING: EFFEKTE.....	160
LITERATUR.....	166

Prolog

- Bewusstsein ist eine allzeit gegenwärtige und ubiquitäre (all-überall vorhandene) Qualität.
- Reines Bewusstsein ist der Wesenskern eines jeden Menschen.
- Reines Bewusstsein ist der charakteristische Grundzustand – „Yoga“ – des nicht aktiven Geistes im Ruhezustand.
- Überschattung und Nichtwissen sind der Grund dafür, dass und wenn dies nicht wahrgenommen wird.
- Daraus folgen Bindung und Unfreiheit für das individuelle Wesen.
- Geist und Nervensystem stehen in einer wechselseitigen Beziehung - Verschränkung.
- Im Zustand des Yoga nimmt der Geist kurz- oder längerfristig den Zustand (Reinen inhaltlosen) Bewusstseins an.
- Yoga bedeutet das Zuendekommen (Transzendieren) der Aktivitäten des Geistes. In diesem Fall geht das Nervensystem in einen besonderen Zustand über.
- Dieser Zustand ist gekennzeichnet durch Stille des Geistes, reduzierte Atmung oder Atemsuspension und verringerten Stoffwechselumsatz des Körpers.
- Es gibt eine spontane Tendenz des Geistes, das Kontinuum seiner essentiellen Natur – Reines Bewusstsein – zu realisieren. Es geht dabei im wesentlichen darum, die Hindernisse zu beseitigen, die dem im Wege stehen.
- Beim Zur-Ruhe-Kommen des Geistes spielt die Atmung eine Schlüsselfunktion. Nach Aussagen Ramana Maharshis spielt die Atmung die Hauptrolle dabei, einen unruhigen Geist zur Ruhe zu bringen.

- Automatic-Self-Transcending der Vedischen Meditation aus der nondualen indischen Tradition des Advaita Vedanta oder des Kohärenten Atmens – Coherent Breathing – aus dem Vijnana Bhairava Tantra des Shaivismus eröffnen uns die unmittelbare Erfahrung des non-dualen, nicht-lokalen unitären Bewusstseinsquantenvakuums reinen Transzendentalen Bewusstseins.
- Dies ist der Stoff, aus dem unser Schicksal sich webt.

Einleitung

Sie halten unser Buch über Kohärenz-Atmung und den Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus in Ihren Händen. Dieser Text ist ein Ergebnis unserer mittlerweile vier Jahrzehnte Erfahrung mit der Entwicklung der Kohärenz-Atmung aus dem altherwürdigen Rebirthing und Atemtechniken des *Vijnana Bhairava Tantra* und des *Patanjali-Yoga*.

Text, Diagramme, thematische Komplexität und Details fordern dem Leser eine gewisse Bereitschaft zu Konzentration ab. Hier sind am Ende des Buches alle Referenzen aufgeführt.

Wir haben zusätzlich eine lesefreundliche, vereinfachte und gekürzte Version ohne Referenzen erstellt. Wer es genauer wissen möchte, greift dann je nach Bedarf gerne wieder auf die vorliegende Originalversion zurück.

Der Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus-HHO₂Z

Es ist vor allem die rasante Entwicklung der Molekularbiologie und Genetik in den vergangenen drei Jahrzehnten, die zu einem tiefen und fundamentalen Verständnis von der Anpassung des menschlichen Organismus an Hypoxie und der damit verbundenen physiologischen und biochemischen Prozesse geführt hat.

Der molekulare Anpassungseffekt beruht im wesentlichen auf der *intermittierenden Hypoxie durch Atemsuspension und apnoische Atmung*.

Exkurs: Wozu sind Mitochondrien gut ?

Mitochondrien sind zelluläre Organellen, die oft als die "Kraftwerke" der Zellen bezeichnet werden, da sie eine entscheidende Rolle bei der Energieproduktion spielen. Hier ist eine Erklärung dessen, was Mitochondrien machen:

1. *Energieproduktion*: Die Hauptfunktion der Mitochondrien besteht darin, Energie in Form von Adenosintriphosphat (ATP) zu produzieren. ATP ist die Hauptenergieversorgung der Zellen und wird für nahezu alle zellulären Prozesse benötigt, einschließlich Muskelkontraktion, Zellteilung, chemische Reaktionen und Bewegung.
2. *Zellatmung*: Mitochondrien führen den Prozess der Zellatmung durch, bei dem Sauerstoff und Nährstoffe wie Glukose in ATP umgewandelt werden. Dieser Prozess besteht aus mehreren Schritten, darunter dem Citratzyklus und die oxidative Phosphorylierung, die in den Mitochondrien stattfinden.
3. *Regulation des Stoffwechsels*: Mitochondrien sind auch in die Regulation des Zellstoffwechsels involviert. Sie beeinflussen den Glukose- und Fettsäurestoffwechsel und können die Energieproduktion an den Energiebedarf der Zelle anpassen.

4. *Zellzyklus und Apoptose*: Mitochondrien sind an der Regulierung des Zellzyklus und des programmierten Zelltods, der Apoptose, beteiligt. Sie können Signale für Zellwachstum und Zelltod übermitteln.
5. *Calcium-Regulierung*: Mitochondrien können Calcium im Zellinneren speichern und regulieren, was für die Signalübertragung und verschiedene zelluläre Prozesse von Bedeutung ist.

Insgesamt sind Mitochondrien von entscheidender Bedeutung für das Überleben und die Funktion von Zellen und Organismen. Sie sind in fast allen Zellen mit Zellkern vorhanden, von Einzellern bis zu komplexen Mehrzellern, und sie ermöglichen es den Zellen, die benötigte Energie für ihre Funktionen zu erzeugen.

Höhentraining der Weltmeister

Der Effekt im HHO₂Z der Kohärenz-Atmung wird dadurch erreicht, dass der SpO₂-Gehalt zyklisch auf etwa 85 - 90% absinkt, was dem kurzfristigen Aufenthalt in einer Höhe von etwa 3000-4500 Metern entspricht.

Höhe	Sauerstoffpartialdruck SpO ₂ im Blut
Meereshöhe = 0 m	98-99%
2000 m	94-95%
3000 m	90-92%
4000 m	86-88%
5000 m	82-85%

Beziehung von Höhe und Sauerstoffpartialdruck im Blut

Während der Behandlung liegen die Probanden und sind in der Regel sehr entspannt. Sie erfahren oft tiefe meditative Zustände wie das *Ocean-Level-Consciousness* OCL, einen ozeanischen Bewusstseinszustand. In der Herzratenvariabilitätsmessung dominiert dann VLF Very Low Frequency, während Sympathikus und Vagus fast völlig inaktiv sind. Die Very Low Frequency markiert die Verbindung zu den tieferen Ebenen des Kollektiven Bewusstseins bis hin zum Quanten-Nullpunktfeld, dem Zero-Point-Field ZPF.

Während sich also der Proband in seiner Position bequem ausruht, durchlaufen dessen Zellen und Mitochondrien mehrere Oszillationen des Sauerstoff-Partialdrucks, die intensiver und ausgeprägter als die durch starke körperliche Belastung und Leistungssport ausgelöst!

Im Gegensatz zu physischen Trainingseinheiten ist HHO₂Z körperlich nicht anstrengend und stellt keine Gefahr für den Ausübenden dar. Gleichzeitig sind *die zellulären und systemischen Effekte ausgeprägter und intensiver als im Leistungssport!*

Den positiven Erfolgen der intermittierenden Hypoxie wird erst seit einigen Jahren gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Dies mag daran liegen, dass die HHO₂Z erst langsam verstanden wird und dass das Ergebnis des Hypoxietrainings im wesentlichen von der verabreichten Dosis abhängt. Die biologische Antwort des Organismus auf intermittierende Hypoxie hängt von der Intensität und Frequenz der Hypoxie, der Dauer der Exposition, und vom Muster der Sauerstoffentsättigungs- und Aufsättigungszyklen des Hämoglobins ab.

Wir bieten das Hypoxie-Hyperoxie-Training HHO₂Z und seine früheren Versionen seit nunmehr vier Jahrzehnten an. Erst seit etwa zehn Jahren gibt es ein wissenschaftliches Modell des adaptiven Trainings mit der Kombination aus Hypoxie und Hyperoxie. Es kommt in Forschung und Praxis zur Anwendung und ist beispielsweise für Sportler interessant, die eine optimale Leistung anstreben, im erweiterten Sinne allerdings für jeden,

der auf unkomplizierte und verblüffend einfache und angenehme Weise etwas hocheffektives für seine Gesundheit nutzen möchte.

Der Hypo-Hyper-Sauerstoff-Zyklus.

Bei der Kontrolle des HHO₂-Zyklus ist ein Pulsoximeter hilfreich. Die Durchführung in der Praxis erfolgt in drei Phasen und dauert in der Regel:

1. Die **erste Phase** nutzt das "Verbundene Atmen" aus dem altehrwürdigen "Rebirthing". Du atmest etwa 30 Minuten tief und zügig durch die Nase ein und aus. Atme bei jedem Atemzug zuerst in den Bauch und anschließend in den Brustkorb. Die Ausatmung geschieht in Bauch und Brust etwa gleichzeitig. Ein- und Ausatmung sind dabei verbunden, es gibt also keine Pause zwischen Ein- und Ausatmen.
2. Es folgt die **zweite Phase von 30 Minuten**. Atme langsam und tief - "bis zum Anschlag" - ein. Dann halte den Atem an, *solange es angenehm ist*. Deine Hände und Füße fangen vielleicht zu kribbeln an, das ist okay. Lass den Atem wieder herausgehen ohne ihn herauszupressen und mache am Ende wieder eine Pause - also wieder anhalten - *solange es angenehm ist*.

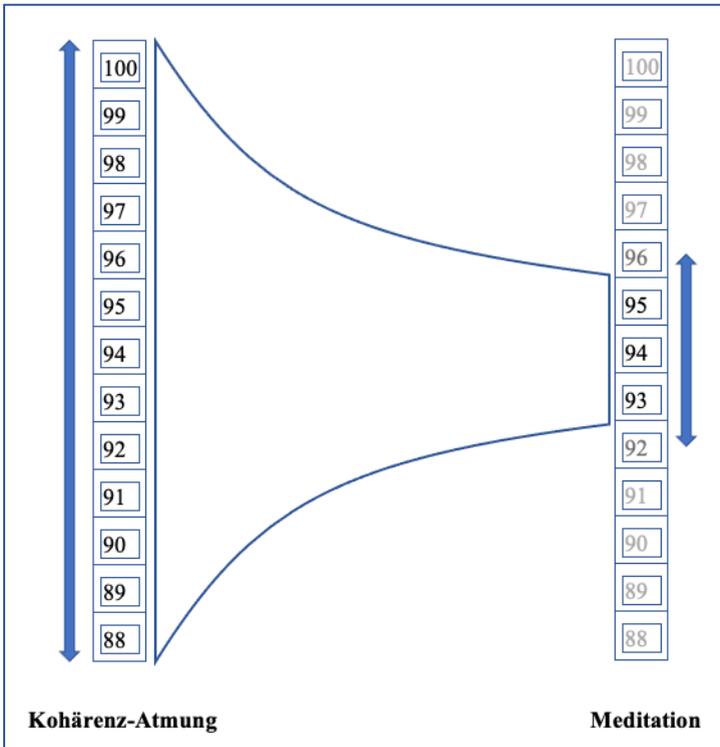
Während der beiden Stufen wechseln sich Hyper- und Hypo-Atmungsphasen spontan und "automatisch" ab.

Während des **H-H-O₂-Zyklus** bewegt sich der Sauerstoff-Partial-Druck ungefähr zwischen 97 - 100% SpO₂ und 85 - 92% SpO₂, manchmal ist die Spannweite auch größer, abhängig vom Trainingszustand.

In der **Kohärenz-Atmung** folgt nach der zweiten Phase die Vedische Meditation (TM). Während der *Vedischen Meditation (TM)* ist das O₂-Intervall etwas geringer und bewegt sich etwa zwischen 92-93% und 96-99% SpO₂. In der Meditation (TM) liegt daher eine sanftere Form des Hypo-Hyper-Sauerstoffzyklus

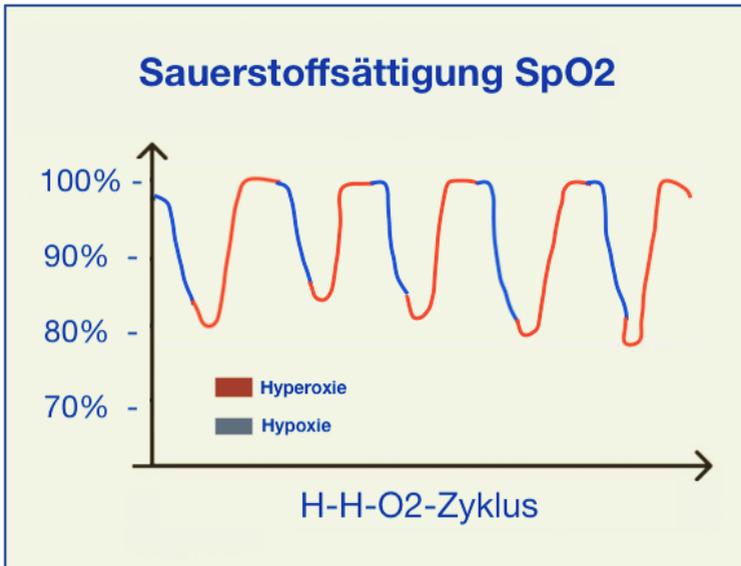
vor. Diese TM-Effekte sind seit mehr als einem halben Jahrhundert aus der Forschung bekannt.

Die Kombination beider Techniken - Atmung und Meditation - in einer einzigen Sitzung potenziert die Wirkung beider. Dies wird noch einmal verstärkt, wenn wir vor der Durchführung von Atmung und Meditation mit einigen körperlich aktivierenden Übungen aus der Bioenergetik (ca. 30 Min.) beginnen. Diese intensiver Version ist recht powervoll und wir empfehlen Interessenten, die es sich zeitlich einrichten können, es einmal monatlich durchzuführen. Für diese intensive Therapie ist eine vorherige individuelle Beratung sinnvoll.



Sauerstoffpartialdruck (SpO₂) während Hypo-Hyper-Sauerstoffzyklus (li) und Meditation (TM) (re).

Die powervolle Kohärenz-Atmung hat meist eine große Spannweite des Sauerstoffpartialdrucks zwischen "Hyper"- und "Hypo"- Pol, sie bewegt sich etwa im Bereich zwischen 89 und 99% SpO2. Manchmal unterschreitet sie 88%. Während der Vedischen Meditation fällt die Spannweite zwischen Hyper- und Hypoxie geringer aus und ist gleichwohl weiterhin wirksam. Die nächste Abbildung zeigt den typischen Verlauf der Sauerstoffsättigung im Zyklus.



Sauerstoffsättigung im H-H-O₂-Zyklus

Hypo-Hyper-Sauerstoff-Zyklus: Wirkung

Hier eine Übersicht über die Wirkungen der HHO₂Z:

1. **Verbesserte Sauerstoffnutzung durch Erneuerung der Mitochondrien:** HHO₂Z verbessert die Fähigkeit des Körpers zur effizienten Sauerstoffnutzung, indem es die

- Anpassungsfähigkeit der Zellen an veränderte Sauerstoffniveaus trainiert.
2. **Stimulation der Erythropoese:** HHO₂Z regt die Produktion der roten Blutkörperchen (Erythropoese) an, was zu einer besseren Sauerstoffversorgung der Gewebe führt.
 3. **Entzündungshemmende Wirkung:** Die entzündungshemmenden Effekte der HHO₂Z unterstützen die Behandlung von Entzündungen.
 4. **Verbesserung der Durchblutung:** HHO₂Z verbessert die Durchblutung, was wichtig für die allgemeine Gesundheit und die Heilung von Verletzungen ist.
 5. **Stressreduktion:** HHO₂Z kann dazu beitragen, Stress abzubauen und Wohlbefinden zu steigern.
 6. **Leistungssteigerung:** Spitzen-Athleten und Sportler nutzen HHO₂Z, um ihre Leistungsfähigkeit zu steigern, indem sie die Sauerstoffkapazität und -effizienz ihres Körpers verbessern.
 7. **Neuroprotektive Effekte:** HHO₂Z hat neuroprotektive Effekte und kann in der neurologischen Rehabilitation eingesetzt werden.
 8. **Gefäßgesundheit:** HHO₂Z kann die Gesundheit der Blutgefäße verbessern und das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen reduzieren.

Wir forschen an den positiven Effekten des Hypoxietrainings und seinen physiologischen und psychologischen Reaktionen seit 1983 - das sind jetzt vier Jahrzehnte. Eine zu niedrige Intensität liefert keinen ausreichenden Stimulus zur Mobilisierung adaptiver Mechanismen, während starke und langanhaltende Exposition von Hypoxie im Organismus unerwünschte Reaktionen hervorrufen kann.

Kohärenz-Atmung nutzt im HHO₂Z Atemtechniken, die mit kurzzeitiger Hypoxie, begrenzten Intervallen und moderater

Frequenz positive Effekte erzielen und sicher angewandt werden können.

Was bedeutet das für die Gesundheit ?

Die Entdeckung des Transkriptionsfaktors HIF-1 α (Hypoxia-Inducible Factor-1- α) hat gezeigt, wie unser Körper auf Veränderungen im Sauerstoffangebot reagiert. Dieser Transkriptionsfaktor spielt eine wichtige Rolle bei der Steuerung der Aktivität von Genen.

Wenn der Sauerstoffgehalt in unserem Körper abnimmt, beispielsweise bei niedrigem Sauerstoff in Höhenlagen oder in Geweben mit schlechter Durchblutung, wird HIF-1 α aktiviert. Ein entscheidender Mechanismus, durch den dies geschieht, ist die Hydroxylierung von HIF-1 α . Das bedeutet, dass bestimmte Moleküle, die an HIF-1 α binden, mit Sauerstoff reagieren und dadurch HIF-1 α aktivieren.

Sobald HIF-1 α aktiviert ist, wirkt es wie ein Schalter, der die Aktivität vieler Gene beeinflusst. Diese Gene sind an verschiedenen Prozessen im Körper beteiligt, darunter die Bildung neuer Blutgefäße, die Anpassung des Stoffwechsels und die Regulation der Sauerstoffverwertung. Kurz gesagt, HIF-1 α ist eine Art "Dirigent", der die genetische Expression vieler Proteine orchestriert, um auf den Sauerstoffmangel zu reagieren und den Körper in diesen Situationen besser anzupassen. Dieser Mechanismus ist entscheidend für unsere Fähigkeit, auf veränderte Sauerstoffbedingungen zu reagieren und unsere Gesundheit aufrechtzuerhalten.

Zu den wichtigsten Genen, die durch HIF-1 α codiert werden, gehören Substanzen wie das *Erythropoetin* und die *Wachstumsfaktoren der Angiogenese* (VEGF), wodurch es zu einer *deutlichen Verbesserung der Sauerstoffversorgung im Gewebe kommt*.

Diese und andere Effekte führen zu einer verbesserten myocardialen Ischämietoleranz und Schutz vor ischämieinduzierten Reperfusionsschäden, die paradoxerweise auftreten können,

wenn die Blutversorgung in einem Gewebe oder Organ nach einer vorübergehenden Unterbrechung (Ischämie) wiederhergestellt wird.

In Studien mit einem Hypoxie-Hyperoxie Regime bei Probanden mit metabolischen Syndrom konnte nicht nur eine signifikante Gewichtsreduktion, sondern auch eine Reduktion der Körperfettmasse, des Gesamtcholesterins inklusive des LDL und der Nüchtern glukose erzielt werden. Gleichzeitig sank der Blutdruck und die Ausdauerleistungsfähigkeit und die kognitiven Funktionen verbesserten sich.

Superoxiddismutase und Glutathionperoxidase sind die wichtigsten Antioxidantien, die der Organismus zum Schutz vor ROS (vaskuläre reaktive Sauerstoffspezies) und anderen oxidativen Prozessen benötigt. Auch hier konnte gezeigt werden, dass kontrollierte Hypoxie die Synthese stimuliert. Es entsteht also ein Trainingseffekt.

Mitochondriopathien mit reduzierter ATP-Produktion sind die wesentliche Ursache für zahlreiche chronische Erkrankungen vor allem im Nervensystem, aber auch kardiovaskuläre, metabolische und Tumorerkrankungen sind durch ein Versagen der mitochondrialen ATP-Produktion gekennzeichnet. Die kontrollierte Hypoxie induziert die Apoptose vor allem geschädigter Mitochondrien, während gesunde Mitochondrien repliziert werden und die Zellen mit Energie versorgen können.

Kontrollierte Hypoxie führt zu einer Veränderung der Aktivität der Atmungskette in den Mitochondrien-"Kraftwerken", jedoch ohne dass es zu einer nennenswerten Reduktion der ATP-Produktion kommt; allerdings steigt die Menge der freien Superoxid anionen und damit der oxidative Stress - ein durchaus gewünschter Effekt, der die antioxidativen Schutzsysteme des Körpers stärkt. Dieser Effekt ist bei unserem Durchführungsprotokoll mit Hypoxie / Hyperoxie noch ausgeprägter.

Manchmal gibt es Fragen zum Unterschied zwischen der gesundheitsschädlichen Schlafapnoe und dem Hypoxie-

Hyperoxie-Sauerstoffzyklus. Die dazu wichtigen Punkte haben wir in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Merkmal	OSA	HHO₂Z
hypoxische Exposition	sehr oft, kurz	weniger häufig, länger anhaltend
Ventilation	Asphyxie	Hyperventilation
arterieller PCO ₂	erhöht	verringert
arterieller pH	verringert	erhöht
ROS Bildung	intensiv	mäßig
Entzündung	pro-inflammatorisch	entzündungshemmend
Erythropoietin	keine Veränderung	verstärkte Synthese und Aktivität
zirkulierendes Endothelin-1	erhöht	wenig oder keine Veränderung
Erregung	häufig	keine: Proband bleibt bei Bewusstsein
endotheliale Funktion	beeinträchtigt	verbessert
NO-Speicherung	unbekannt	erhöht

Unterschied zwischen obstruktiver Schlafapnoe (OSA) und Hyperoxie-Hypoxie-O₂-Zyklus - HHO₂Z

Fazit

Der HHO₂Z der Kohärenz-Atmung ist angesichts der Einfachheit und Unkompliziertheit der Technik und der erzielten Effekte eine attraktive Möglichkeit, auf leichte Weise etwas für seine Fitness und Gesundheit zu tun. Das sowie die genannten molekularen Mechanismen sind wohl der Grund für den Erfolg des Verfahrens besonders in der Behandlung von ausgeprägten Mitochondriopathien, wie z.B. dem Post-Vac und dem Chronic Fatigue Syndrom (CFS) und kardiovaskulären Erkrankungen.

Die Kombination aus Hypoxie und Hyperoxie führt zu einem schnelleren Abbau des HIF-1- α , einer verbesserten Antioxidantien-synthese, und damit zu einer Vermeidung unerwünschter Hypoxieeffekte.

Aus den oben genannten molekularen und genetischen Prozessen ergibt sich ein breites Indikationsfeld für die praktische Anwendung in Bereichen des Sports (Leistungssteigerung, Trainingssteuerung), des Fitness-Trainings, der Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, neurodegenerativen Störungen, Asthma und COPD, psychovegetativen und stress-induzierten Krankheiten.

Kontraindikationen sind alle akuten Infektionen, Herzinfarkt, Lungenembolie, Schlaganfall, akutes Herz-oder Nierenversagen sowie akute Krankheiten.

Kohärenz-Atmung mit seinem Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus HHO₂Z ist ein effektives Verfahren zur Regeneration zellulärer Strukturen, insbesondere der Mitochondrien.

Die vielfältige, genetisch verankerte positive Beeinflussung elementarer Stoffwechselprozesse sowie die protektiven und adaptiven Mechanismen eröffnen neue Möglichkeiten in der Prävention und Besserung der wichtigsten chronischen Erkrankungen.

Sie ist im allgemeinen gut mit pharmakologischen, interventionellen, physikalischen und nicht-medikamentösen Therapien kombinierbar und ist somit eine deutliche Bereicherung für die Bewältigung der großen gesundheitlichen Herausforderungen unserer Zeit.

Aufgrund unserer vier Jahrzehnte Erfahrungen mit der Kohärenz-Atmung empfehlen wir Interessenten, die davon zum Erhalt ihrer Gesundheit und Fitness profitieren möchten, eine regelmäßige monatliche Teilnahme am Hyperoxie-Hypoxie-Sauerstoffzyklus in der von uns im Laufe von 40 Jahren entwickelten Form.

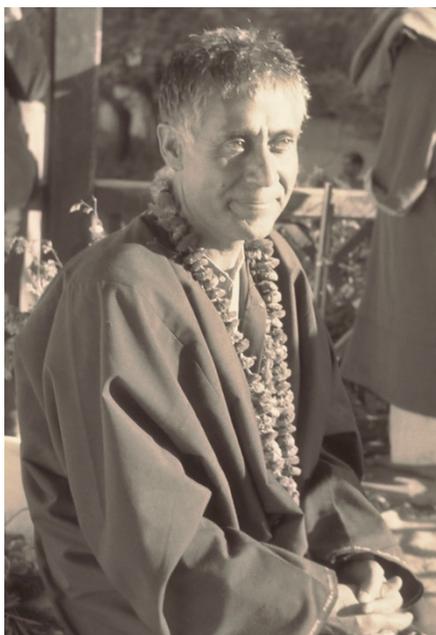
Typische Anwendungsgebiete des HHO₂Z

- Burnout und Erschöpfung
- Schlafstörungen
- Geistige Leistungsfähigkeit im Alter
- Sanftes Herzmuskeltraining z.B. nach Herzinfarkt
- Leistungssteigerung im Sport
- Chronisches Erschöpfungssyndrom (Chronic Fatigue Syndrom, CFS)
- Long-Covid-Syndrom/Post-Vac-Syndrom
- Obstruktives Schlafapnoesyndrom
- Ein- und Durchschlafstörungen
- Depression
- Autoimmunerkrankungen
- Koronare Herzkrankheit
- Durchblutungsstörungen
- Asthma bronchiale
- COPD (Stadium I-II)

Turiya als vierter Hauptbewusstseinszustand

Das „Junction-Point-Model“

Das Modell des Verbindungspunktes: Das „Reine“ oder „Transzendente Bewusstsein“ ist identisch mit objektlosem Samadhi, Es wird in den Yoga Sutras als asamprajnata samadhi bezeichnet. Das objektlose samadhi stellt gegenüber den drei alltäglichen Bewusstseinszuständen (Wachen – Träumen – Schlafen) einen vierten (unmanifesten) Hauptbewusstseinszustand dar: "Turiya". Er ist die unveränderliche Basis, auf oder vor dem die drei anderen ablaufen und es ist deren Bindeglied oder Verbindungspunkt, ihr „junction point“.



In der essentiellen Lehre des letzten erleuchteten Meisters der kashmirischen Shaiva-Tradition *Swami Lakshmanjoo* wird das „Junction Point Model“ wie folgt eingeführt:

1. Der vierte Bewusstseinszustand („*turiya*“) kann intellektuell konstatiert werden, indem man die Natur der Treffpunkte (Verbindungspunkte) untersucht, in denen die drei Zustände Wachen, Schlafen, Träumen sich berühren. In diesen Treffpunkten ist der vorhergehende Zustand *nicht mehr* und der nachfolgende *noch nicht* gegeben. Dieser Verbindungspunkt liegt in der *Mitte*. Daher muss sich der Treffpunkt selber von den drei alltäglichen Bewusstseinszuständen grundsätzlich unterscheiden.
2. Weil die Zustände des Wachens, Träumens und Schlafens jederzeit auftreten (einander abwechseln) können, ist offensichtlich, dass ihr Bindeglied, der vierte Zustand, allen dreien zugrunde liegt und kontinuierlich gegeben ist.
3. Jeder der drei Zustände beginnt und endet am Verbindungspunkt (*madhya*, die Mitte). Alle drei Verbindungspunkte haben folglich die gleichen Eigenschaften. Aus diesem Grunde ist der vierte Bewusstseinszustand (der Verbindungspunkt, „junction-point“) Quelle und Ziel der anderen drei (Wachen, Träumen, Schlafen).
4. Der Verbindungspunkt ist ein vierter Bewusstseinszustand (sanskrit: „*Turiya*“) und von transzendenter unveränderlicher Natur – anders als Wachen, Träumen und Schlafen.
5. *In den Meditation* bringen wir den Geist von der Erfahrung eines Gedankens zu feineren Zuständen des Gedankens: In Vedischer Meditation (TM) richtet sich die Wahrnehmung im Wachzustand auf zunehmend subtilere Ebenen, bis die subtilste Wahrnehmungsebene überschritten, „transzendiert“ und ein Zustand Reinen („Transzendentalen“) Bewusstseins ohne Gedanken und Inhalte erreicht wird.
6. Im *kohärenten Atmen* entsteht die Erfahrung Reinen Bewusstseins als spontane Folge des *Kohärenz-Transzendenz-Zyklus*.

Turiya in der TM-Forschung: Physiologie

Charakteristische physiologische Merkmale des vierten Hauptbewusstseinszustandes während der Vedischen Meditation sind:

1. Respiratorische Atemsuspension; signifikant geringere Atemrate
2. Höhere respiratorische Sinusarrhythmie-Amplituden.
3. Höhere EEG-Alpha-Amplitude
4. Größere frontale Alpha-Kohärenz
5. Geringere Hautleitfähigkeit; größere Hautwiderstandsreaktionen; Orientierungsreaktion des Hautwiderstandes zu Beginn des Einsetzens der Atemsuspension.

“Während Phasen, die Erfahrungen *Transzendentalen (Reinen) Bewusstseins* enthielten, gab es Reaktionen der Hautleitfähigkeit (EDA – elektrodermale Aktivität) und Beschleunigung der Herzrate (HR) zu Beginn respiratorischer Atempausen oder Reduktionen des Atemvolumens (BR – Breathing).“ Die Verringerung des Atemvolumens betrug im Schnitt 40 Prozent. (Travis & Wallace, 1997, Travis 1999) (Abb. 1)

“... a couple of times a week I experience deep, unbounded silence, during which I am completely aware and awake, but no thoughts are present. There is no awareness of where I am, or the passage of time. I feel completely home and at peace.” (Travis, Pearson, 2000)

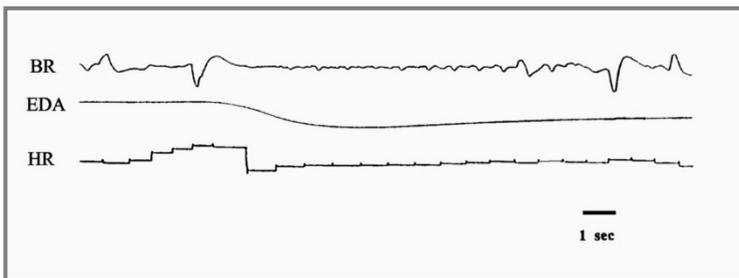


Abb. 01: Atemrate (BR), Hautwiderstand (EDA), Herzrate (HR) bei beginnender Atemsuspension (IPPM, nach Travis und Wallace 1997)

Turiya in der TM-Forschung: Psychologie

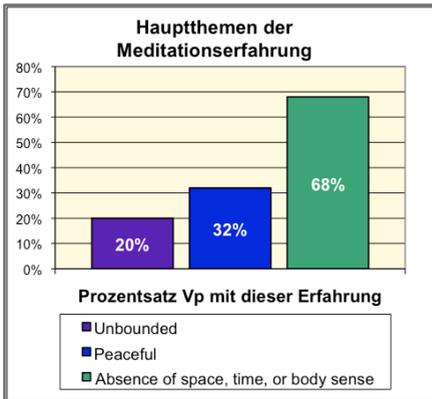


Abb. 2: Hauptthemen der Meditationserfahrung (Transzendente Meditation) nach Travis & Pearson; Quelle: IPPM

Zustände in der Nähe des Reinen (gedankenleeren) Bewusstseins werden als *unbegrenzt, friedvoll*, unter *Abwesenheit von Raum-Zeit-Körpergefühl* beschrieben.

Eine Analyse der während der ersten vier Tage des Lernens der Vedischen Meditation (TM) auszufüllenden Erfahrungsbögen von 630 TM-Praktizierenden zeigt folgende typischen Erfahrungen in der Nähe des *junction points*. (Fehr, 2003):

- Tiefe Entspannung
- Mühelosigkeit, Anstrengungslosigkeit
- Veränderung des Zeitgefühls
- völliges Ruhen des Geistes
- Veränderung des Atems (langsamer, flacher und/oder Atempausen)
- Glücksgefühl
- Momente ohne Bewusstsein von Körper, Umgebung und Gedanken
- Wirkungen, die einige Zeit nach der Meditation anhalten
- spontane Veränderungen im Verhalten und Handeln nach der Meditation

Prof. Klaus Engels Feldstudie

Im Jahr 2000 führte Prof. Klaus Engel von der Uni Bochum eine ziemlich interessante Studie durch. Er wollte herausfinden, wie tiefgreifend die Erfahrungen von 1550 Menschen waren, die schon seit langer Zeit meditierten. Diese Meditierenden praktizierten verschiedene Arten von Meditation aus verschiedenen spirituellen Traditionen.

Um das herauszufinden, bat er sie, Fragebögen auszufüllen. Diese Fragebögen halfen ihm zu verstehen, wie tief ihre Meditationserfahrungen waren. Die Fragen stammten von Peter Müller, der sie an der Uni Frankfurt / Main 1997 in seiner Diplomarbeit entwickelt hatte.

Engel wollte nicht zu viele Fragen verwenden, um Zeit und Ressourcen zu sparen. Also wählte er nur die wichtigsten aus, die wirklich aussagekräftig waren. Dann addierte er die Antworten auf diese Fragen zusammen und teilte sie durch die Anzahl der Fragen, um einen Durchschnittswert zu erhalten. Dieser Durchschnittswert gab ihm eine allgemeine Vorstellung davon, wie tief die Meditation dieser Leute war.

Jetzt kommt der spannende Teil: Diejenigen, die die Transzendente Meditation praktizierten, schnitten in vier verschiedenen Kategorien am besten ab: "Allgemeine Tiefe", "Mystische Erfahrung", "Nirvana" und "Körper-Geist-Entspannung". Das bedeutet, dass sie in diesen Bereichen die intensivsten Meditationserfahrungen hatten.

Die genauen Zahlen, die Engel in einer Tabelle zusammengestellt hat, sind in der nächsten Abbildung als Diagramm zu sehen.

Mystisches Erleben

- hochpositive Gefühle (Liebe, Freude, Glück)
- Gefühle der Einheit, des Einsseins
- Empfindung des Göttlichen, Verbindung mit einer höheren Kraft

- Energie- und Lichtwahrnehmungen
- Tiefes Verständnis, Leben als kostbar empfunden

Nirvana Faktor

- Keine Gefühle, Empfindungen, Gedanken
- Reines Sein, pure Existenz
- Alles vergessen, kein Bewusstsein des Meditierens
- Keine Wünsche, kein Zeitgefühl, Körper wird nicht mehr wahrgenommen
- Nicht mit Worten zu beschreiben, „Ich“ löst sich auf

Leiblich - seelische Entspannung

- Ausgeglichen, sicher, geborgen, ruhig, zufrieden
- Keine Ängste und Sorgen
- Körper gelöst und frei von Spannungen, Leichtigkeit
- Atmung kaum noch wahrnehmbar
- Gegensätze und Widersprüche lösen sich auf

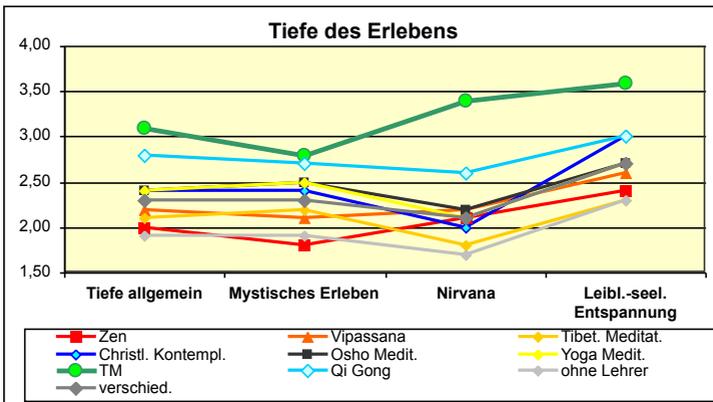


Abb. 03: Tiefebereiche meditativen Erlebens unterschiedlicher Meditationsformen (Quelle Engel, 2001)

Engel (2001) beschäftigte sich außerdem mit der meditativen Entwicklung innerhalb der verschiedenen Meditationsrich-

tungen. Hierfür entwarf er die Hypothese eines Spektrums von Entwicklungsstufen, die mit „Verlorenheit“ beginnen und mit „nicht-materielles Bewusstsein“ enden und ordnete die Meditationen innerhalb dieses Spektrums an. Nach seiner Interpretation zeigt sich die Ähnlichkeit der Entwicklungen über die verschiedenen Formen hinweg durch die parallele Entwicklung der Trends: „true similarity of the overall development is shown in the parallel development of the trends; if this were not the case the lines would criss-cross each other.“

Tatsächlich gibt es eine vollständige Kreuzung („criss-cross“) der TM-Linie über die Linien aller anderen Meditationsverläufe hinweg zwischen den Stufen „Arbeit“ und „Unterstützung“ und eine weitere Kreuzung über alle Verläufe außer einem (Christliche Kontemplation) zwischen den Stufen „Hinweise“ und „Kampf“. TM-Meditierende zeigen Minimalwerte auf den Entwicklungsstufen „Kampf“ und „Arbeit“ und Höchstwerte auf den Entwicklungsstufen „Getragensein“, „Geborgenheit“, „Einheit“ und „nicht materielles Bewusstsein“.

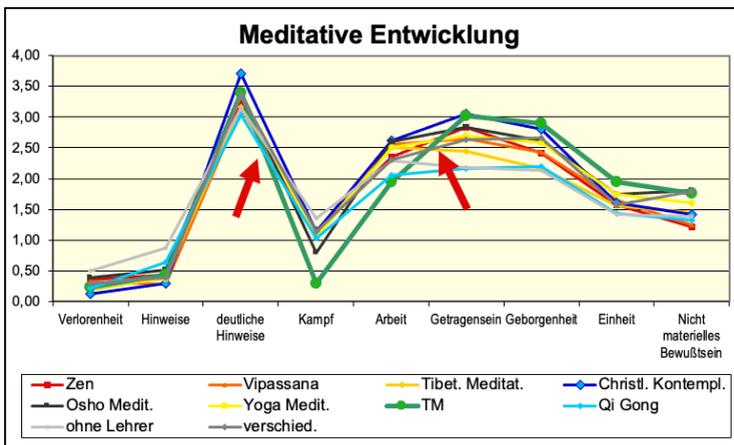


Abb. 4: Meditative Entwicklung verschiedener Meditationsformen (Quelle: IPPM, nach Engel)

Nähere Betrachtung zeigt, dass Praktizierende „ohne Lehrer“ im Kontrast zu TM in „Kampf“ den höchsten Wert und in „Getragensein, Geborgenheit, Einheit“ die niedrigsten Werte aufweisen. Die Linie auch dieser Gruppe kreuzt die aller anderen Gruppen, allerdings im Vergleich zur TM entgegengesetzt. Die Osho-Meditation mit dem zweitniedrigsten Wert in „Kampf“ und dem zweithöchsten in „Arbeit“ liegt in den vier höchsten Stufen der Meditationsentwicklung (Getragensein bis nicht-materielles Bewusstsein) ebenfalls im oberen Drittel der Werte, im „nicht-materiellen Bewusstsein“ sogar mit TM unter den höchsten Werten. Die „Arbeits“ der Osho-Meditierenden, meist vermutlich die „aktiven Meditationen“ Osho's, scheint also nicht ganz ohne Effekte zu sein. Auch hier findet eine Kreuzung mit den Linien der anderen Gruppen zwischen „Kampf“ und „Arbeit“ statt. Mit Ausnahme von christlicher Kontemplation und Osho-Meditation zeigen Meditationsformen mit hohen Werten in „Arbeit“ bestenfalls mittlere Werte in „Getragensein“ bis „nicht-materielles Bewusstsein“. Tibetische Meditation liegt in „Getragensein bis Einheit“ im unteren Drittel der Meditationsformen, ZEN und Vipassana im Mittelbereich und im nicht-materiellen Bewusstsein an niedrigster Stelle. Qigong zeigt von der Stufe „Arbeit“ an in den höheren Stufen Niedrigwerte in meditativer Entwicklung. Die Verläufe der diversen Meditationsformen weisen damit deutlich spezifische Muster auf.

Es spricht daher nichts dafür, dass Kampf und Arbeit der meditativen Entwicklung hinsichtlich der Qualität der Erfahrung auf den höheren Stufen förderlich sind. (Nota bene: Für die Zeit außerhalb der Meditation mag anderes gelten!) Zwischen Kampf und den Stufen 6 bis 9 besteht eine deutlich inverse Beziehung. Die These, dass *Anstrengungslosigkeit, Natürlichkeit, Einfachheit* und *Spontaneität* unverzichtbare Voraussetzungen für eine effektive Meditation darstellen, wird durch die Studien Engels bestätigt. Konzentration, Fokussiertheit wird TM-seitig als Ergebnis von samadhi, nicht als dessen Voraussetzung angesehen.

Der Begründer des nondualistischen Shaivismus Abhinavagupta führt als Hauptmerkmal seiner spirituellen Tradition die

Ablehnung jeglicher schmerzhafter Anstrengung an, die als „plebejisches Merkmal“ angesehen wird. Er will zeigen, dass das, was weniger entwickelte Menschen nur um den Preis langer und schmerzhafter Übungen erreichen können, für den Nondualisten sofort und leicht zugänglich ist. Eine der Qualifikationen zum spirituellen Weg ist nach Abhinavagupta gerade die Abwesenheit von Anstrengung, das Fehlen von Verausgabung oder Ermüdung, die Leichtigkeit. Dies meint er vor allem mit Blick auf den Patanjali-Yoga. (Torella, 2019)

purna (Fülle) und sunya (Leere)

Purna – die Fülle

Jenes (Absolute) ist Fülle,

Dieses (Relative) ist Fülle.

Die Fülle (das Relative) wurde aus der Fülle (des Absoluten) geboren.

Wenn man von der (absoluten) Fülle die Fülle (des Relativen) wegnimmt, verbleibt unendliche Fülle.

Isa Upanishad

Die Isa-Upanishad beschreibt kurz und prägnant das wirkliche Wesen der ultimatzen Realität.

„Purna – ‚Fülle‘, das Synonym für das höchste, absolute Sein – hält damit als philosophischer Begriff zum ersten Mal Einzug. Die höchste Realität ist jenseits der begrenzten Reichweite des menschlichen Geistes.

Die wahre Natur von *purna* ist jenseits weltlicher Erkenntnis. Menschlicher Intellekt ist unfähig sie wahrzunehmen. Was als Fülle, *purna*, bekannt ist, ändert sich niemals. Diese perfekte Fülle bleibt als unvergänglicher Zustand selbstleuchtender Existenz, immer und überall als ungeteilte Einzigartigkeit des Seins. Schöpfung und deren Auflösung beruhen auf ihr.

Die höchste Realität ist grundsätzlich „eines ohne ein zweites“, in sich selbst existierend und unabhängig. Sie ist immer ein „unveränderliches (integrales) Ganzes“. Unveränderlich und formlos, scheint sie sich gleichzeitig ständig zu verändern und eine Form anzunehmen, eigenschaftslos und trotzdem mit allen Eigenschaften, fern und nah zugleich, alldurchdringend und gleichzeitig transzendent. Alle Widersprüche lösen sich in ihrem Sein und allem das von ihr ausgeht auf. Sie hat auch das Wesen allumfassender Fülle. Purna ist Form und gleichzeitig formlos, es hat Attribute und ist attributlos zugleich, es ist nah

und zugleich fern, gleichzeitig immanent und transzendent, nicht-dual und ungeteilt. Die Quelle und was sie hervorbringt, bleiben ein und dasselbe. Was auch immer *purna* hinzugefügt wird – die wahre Natur von *purna* ändert sich dadurch nicht. *Purna* weist dementsprechend keine stufenweise Entwicklung auf, die eine Entfaltung in der Zukunft erfährt, die Gegenwart passiert und wie ein Fluss in Richtung Vergangenheit fließt – das ist nicht *purna*. Aus diesem Grund ist es jenseits von Evolution. (nach Gopinath Kaviraj, 2005)

„(*purna*) kann verglichen werden mit *sunya* (Zero), das Unendlichkeit in der Mathematik symbolisiert. Irgendeine Addition hinzuaddieren ändert nichts daran, da sie unverändert unendlich bleibt. So ist die höchste Realität, Brahman, die integrale Fülle, die aus ihrem sich selbst unterhaltenden unabhängigen Wesen resultiert Purnatva – das Konzept der Fülle – ist konsistent mit der Philosophie des Non-Dualismus; es findet sich daher als Leitprinzip in den metaphysischen Gedanken der Schulen, die zur nicht-dualistischen Philosophie gehören.“ (Deba Brata Sen Sharma, 2005).

Dieses nicht-dualistische Konzept ist nicht kompatibel mit dualistischen oder pluralistischen Systemen wie Shamkya – der Yoga-Philosophie – oder Nyaya-Vaisheshika.

Sankaras Non-Dualismus folgt dem Weg strikter *Negation* (Neti – Neti: Nicht dies, nicht dies) und verneint die Existenz von irgend etwas anderem als *brahman*, der einzigen Realität auf der transzendenten Ebene. Andere nicht-dualistische Schulen wie der kashmirische Shaivismus begründen ihren nondualistischen Ansatz auf Affirmation und Integration. Sie erweitern das Spektrum des Non-Dualismus, um die Vielfalt der Welt mit einzubeziehen und sie dann in die Einheit der letzten Realität zu integrieren. Sie fassen also die letzte Realität so auf, als drücke sie sich simultan in zwei Formen aus – als alldurchdringende kosmische und als transzendente Realität – alles auf einmal. Ihre Betonung der *Integration* als das Kernprinzip dieses philosophischen Denkens spiegelt sich in ihrem Konzept der „Fülle“

(*pranata*), die das Wesen der letzten Realität konstituiert. Diese Denkschulen sehen die Vielfalt der Welt als ebenso real an wie die Einheit der transzendenten Realität. (nach Deba Brata Sen Sharma, a.a.O.)

Sunya – die Leere

„Leerheit besagt nicht, dass nichts existiere ... Was mit Leerheit gemeint ist, ist vielmehr die interdependente Natur der Wirklichkeit ... Erscheinungsformen entstehen in Abhängigkeit als Resultat von untereinander abhängigen Beziehungen zwischen Ursachen und Bedingungen – die Erscheinungen besitzen keine wirkliche (andauernde, sondern lediglich vorübergehende) Realität, deshalb sind sie leer, *leer von einer unabhängigen und inhärenten (überdauernden) Existenz* ... Diese Sichtweise anzuerkennen ist *Madhyamaka*, der Mittlere Weg. Auf der Suche nach einem (dauerhaften) „Kern“ der Erscheinungsformen lässt sich nichts finden ... Aus der zunehmenden Einsicht in die Leerheit als letzte Natur der Realität entwickelt sich eine Wahrnehmung, durch die Sie die Phänomene und Ereignisse als eine Art von Illusion erkennen, und diese Wahrnehmungswise wird sich auf all Ihre Interaktionen mit der Realität ausweiten.“ (Dalai Lama, 2005; das Verständnis erleichternde Einfügungen durch den Autor).

Das Selbst oder das ‚Ich‘ existiert nicht in der allgemein landläufigen Auffassung. Das Selbst ist leer (inhaltslos) eines essentiellen (wesenhaften) (Eigen-)Seins. Anhänger der Lehre des mittleren Weges (*Madhyamaka*) behaupten, dass nicht nur das Selbst, sondern jegliches beliebige Existierende letztlich leer jeglicher innewohnender Realität ist. Von daher wird also Leere von wahrer Existenz als grundlegender Modus von Existenz und Realität vertreten.

Dies auf der direkten Erfahrungsebene selbst wahrzunehmen, hat einen enormen therapeutischen Wert. Es heilt nicht nur emotionale und psychologische Probleme, es befreit uns darüber hinaus aus den Fängen jeglicher unglücklichen Bindung einschließlich leidenschaftlicher Obsession, zwanghafter

Abneigung und zwanghafter Ignoranz.“ (nach Geshe Ngawang Samten, 2005)

Die Madhyamaka Lehre des Mittleren Weges unterscheidet zwischen *konventioneller* und *ultimativer* Wahrheit. Obwohl alle Dinge unter der ultimativen analytischen Perspektive leer sind, existieren sie in *konventioneller* Hinsicht. Sie existieren jedoch lediglich nominell, im Sinne einer Übereinkunft und Etikettierung gemäß konventioneller Identifikation.

Sunya im *Vijnana Bhairava* des kashmirischen Shaivismus bezieht sich auf den räumlichen oder zeitlichen Zwischenraum zwischen zwei beliebigen Dingen, Ereignissen oder Erfahrungen (auch als *madhya* oder *sandhi* bezeichnet). Das Bewusstsein dieser Lücke oder dazwischen liegenden Leere ist eine der wesentlichsten spirituellen Techniken des nondualen Shaivismus. Der Weg zur Erlangung spiritueller Fülle und Perfektion ist der Weg der vollständigen Ent-Leerung, des Erreichens der Form der Leere (*sunyakara*). Das buddhistische philosophische Konzept der Leere aller Dinge fehlt auch im *Vijnana Bhairava* nicht: „Wie kann das unveränderliche Selbst irgendeine Erkenntnis oder Aktivität haben ? Alle äußeren Objekte hängen von unserer Erkenntnis über sie ab. Daher ist diese Welt leer.“ (Vijnana Bhairava, Vers 134). Gleichwohl besteht der Unterschied zum Buddhismus darin, dass die Meditation über die Leere zum Verschmelzen mit der letzten Realität führt, auf die in den Upanishaden nur als *tat* („DAS“) hingewiesen wird. In diesem Zustand der nicht-dualen Leere leuchtet das Selbst auf oder enthüllt sich. Dies ist ein Zustand äußerster Fülle. (nach: Bettina Bäumer, 2005)

Leere ist nicht nichts sondern einfach die Abwesenheit von Eigenschaften. ‚No-thing‘ bedeutet ‚there is no thing‘. Wo ‚no-thing‘ ist, wo es nichts gibt, gibt es immensen Raum für alles mögliche. *Sunya*, als Quell alles Lebens und aller Kreativität, bringt alle Formen des Lebens in der Welt der Erscheinungen hervor. Die Leere ist der Schoß unerschöpflichen kreativen Potentials und ein Wirbel von Bewegung und Energie. Das alte

Sanskrit-Wort für Leere ist *kha*, das ruhende Zentrum eines sich drehenden Rades. Dies stille Zentrum ermöglicht alle Bewegungen und Dynamik; es ist das unveränderliche Zentrum der veränderlichen Welt (*svastika*). So gesehen ist es Knotenpunkt und Netzwerk der Wirklichkeit. Sunyata ist das Herz, das die Welt der Erscheinungen in Harmonie und Ordnung zusammenhält.

Im Gegensatz zum Hinayana, in dem der *einzelne* nach Perfektion strebt, legt die Mahayana-Tradition den Schwerpunkt auf das *bodhisattva*-Ideal. Es bedeutet, sein ganzes Leben und seine Tätigkeiten der Aufgabe zu widmen, die Welt zu retten, ehe man selber die Befreiung erreicht. Liebe und die Errettung eines jeden fühlenden Wesens stehen hier oben an. Erlösung geschieht hier nicht individuell, sondern integral und schließt die gesamte Realität ein, denn der tiefere Sinn des Seins ist die Gemeinschaft der Wesen. Die Nicht-Dualität des Mahayana vollendet sich im Paradox der Identität von *nirvana* (Befreiung) und *samsara* (Welt der Bindung und zyklischen Wiederkehr), der Nicht-Unterscheidung von unmanifest und manifest. Zusammenfassend ist die Leere Knoten und Netzwerk der Gemeinschaft von Wesen, die seinsmäßig miteinander verflochten und voneinander abhängig sind.

In ähnlicher Weise besteht ein Kontinuum zwischen Objekt und Subjekt in einem kosmischen Beziehungsnetz. Eine „Physik der Nicht-Lokalisation“ hat die „reine Objektivität der klassischen Physik“ abgelöst. „Subjekt“ und „Objekt“ sind unantastbare Zwillingspole einer Beziehung. So gesehen ist Realität letztlich Beziehung. (Nach: A. Kalliath, 2005)

Kalliath beruft sich auf den Wissenschaftler Robert Lanza:

„Wissenschaftler – speziell Quantenphysiker – behaupten, vollkommene Objektivität in wissenschaftlicher Methodik sei überholt. Sie sprechen von einer „Physik der Nichtlokalisation“, die aussagt, dass Realität in der Analyse letztendlich nicht „lokalisiert“ werden kann ... ‚Quantenbewusstsein‘ ist derzeit ein kühn diskutiertes

Konzept im Dialog zwischen Wissenschaft und Religion. Der amerikanische Forscher Robert Lanza beispielsweise sagt, nach der Quantenperspektive der Realität sei der Geist eines jeden menschlichen Wesens auf der Erde instantan verbunden miteinander, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, als Teil jedes Geistes, der in Raum und Zeit existiert. Realität in Begriffen von Teilen zu verstehen ist eine reduktionistische Sicht, während der Begriff des ‚Quantenbewusstseins‘ die Auffassung vertritt, dass das ‚Ganze größer als die Summe seiner Teile ist‘.“

Robert Lanza ist ein amerikanischer Wissenschaftler, der besonders durch seine Forschung über Stammzellen bekannt wurde. Er begründete den Biozentrismus („biocentricity“), auf den wir in einem nächsten Kapitel näher eingehen werden. (Lanza, 2010)

Die *negative Theologie* des Christentums sieht Gott als das „(Göttliche) Nichts“; sie beginnt mit dem von Paulus bekehrten ersten Bischof von Athen, Dionysius Aeropagita: „Wir sehen Gott nicht nur durch Wissen, sondern ebenso durch Nicht-Wissen ... Gott ist weder begriffen, noch erklärt, noch genannt. Er ist nichts Existierendes, aber er ist ebenso zu sehen in jeglichem Existierendem. Er ist ‚Alles in Allem‘ und gleichwohl ist er überall nichts. Er wird durch alle in allem gesehen und zugleich wird er von jedermann in nichts gesehen ... Wir können sagen, dass der Grund weder Seele noch Geist ist; Vorstellung, Meinung, Vernunft oder Gedanke können ihm nicht zugeschrieben werden, noch kann er mit Denken oder Verstand gleichgesetzt werden, noch kann er ausgedrückt und nicht einmal gedacht werden. Er ist weder Zahl noch Ordnung, weder groß noch klein, weder Gleichheit noch Ungleichheit, weder Ähnlichkeit noch Unterschied. Er hat keine feste Position, noch ist er in Bewegung, noch ist er bewegungslos ...“ (nach A. M. Haas, 2005)

Ähnlich bezieht sich Meister Eckhart auf das *Göttliche Nichts* in Sermon 71: „Ebenso, wenn ich sage, Gott ist ein Sein, das ist

nicht wahr: Er ist ein transzendentes Sein, und ein super-essentielles Nichts.“ Eckhart deutet die Blindheit des Paulus bei dessen Bekehrung im Wortspiel so, dass Paulus (das Göttliche) *Nichts* sah: „Saul stand vom Boden auf und – mit geöffneten Augen – sah er (das) *Nichts*.“

Sunya in der vedischen Tradition

Verschiedene Kommentare zum *Vishnu Sahasranamam* der vedischen Tradition geben die Bedeutung von shunya wie folgt an (Rangamannar Vadigepalli, 2017)

„*The Void*. Here Void means the *total absence of (a) the equipments-of-experiences-the body-mind-intellect; (b) the fields-of-experiences-the objects- emotions-thoughts; (c) the experiencer-attitudes-the perceiver-feeler-thinker personality*. In Brahman, the Pure Consciousness, all these three (a, b and c) are totally absent as the devotee of Hari transcends them all. So the Lord, in His Infinite Nature, is ‘without attributes;’ seemingly then, He is the „Void.“ This is not „non-existence“ of the Buddhists. This is *Pure Existence without the object-emotion-thought world-the Self*, Sree Narayana.”

(„*Die Leere*. Hier bedeutet Leere die *völlige Abwesenheit (a) des Equipments-für-die-Erfahrungen-der Körper-Geist-Intellekt; (b) die Bereiche-der-Erfahrungen-die Objekte-Emotionen-Gedanken; (c) die Einstellungen-des-Erfahrenden-als-Wahrnehmer-Fühler-Denker-Persönlichkeit*. In Brahman, dem Reinen Bewusstsein, sind alle diese drei (a, b und c) völlig abwesend, da der Verehrer Hari’s (Krishnas) sie alle transzendiert. So ist also der Herr in seinem unendlichen Wesen ‚ohne Attribute‘; folglich ist er scheinbar die „Leere“. Dies bedeutet nicht „Nicht-Existenz“ der Buddhisten. Dies ist *Reine Existenz ohne das Objekt-Emotion-Gedanke-Welt-Selbst*, Sri Narayana.“)

Sunya als die Zahl Zero (Null)

Der Principal Financial Sector Specialist der Asian Development Bank Arup Chatterjee erklärt die Geschichte der Entwicklung der Zahl Null (Zero):

Das buddhistische Konzept von *sunyata* hat vielleicht die Idee von „zero“ (Null) beeinflusst. Während man allgemein *sunyata* als Leere oder absolutes Nichts interpretiert, ist das buddhistische Konzept von *sunyata* Relativität, Bedingtheit.

Sunyata verneint keinesfalls die Idee der Existenz als solche, behauptet aber dass alles Leben und dessen konstituierende Elemente, die Existenz ausmachen, von Ursachen abhängig sind.

Im Hinayana Buddhismus zeigt das Konzept von *sunyata* primär die Unmöglichkeit an, ein unabhängiges Selbst (Atman) zu haben; der Mahayana Buddhismus jedoch geht noch einen Schritt weiter, indem er die Möglichkeit eines eigenständig (unabhängig) existierenden Wesens innerhalb der *dharmas*, die die materielle Welt ausmachen, verneint. Alle Dinge (*dharmas*) sind *sunyata*, das heißt, relativ und von daher abhängig.

Die Lehre Buddhas erklärt *sunyata* wie folgt:

„Dies ist das Konzept, dass jedwedes weder Substanz noch Permanenz hat und es ist einer der grundlegenden Punkte im Buddhismus. Da alles von Verursachung abhängt, kann es kein überdauerndes Ego im Sinne einer Substanz geben. Allerdings sollte man weder an dem Konzept festhalten, dass jedes Ding eine Substanz hat, noch daran, dass es sie nicht hat. Jedes Sein, ob menschlich oder nicht-menschlich, ist bedingt (in Relativität, also bezogen auf etwas). Daher ist es unklug, an einer bestimmten Idee oder Ideologie oder einem Konzept als das einzig absolute (Wahre) festzuhalten.“

In gewissem Sinn ist dies die hauptsächliche Unterströmung in den Prajuna Schriften des Mahayana Buddhismus. Es kann daher als sehr wahrscheinlich gelten, dass das buddhistische Konzept von *sunyata* einen starken Einfluss auf das Konzept der „Null“ („Zero“) hatte.

Sunyata verweist auf Leere oder absolutes Nichts. Andererseits wird die Null (Zero) als eine Zahl zwischen positiven und negativen Zahlen verstanden. Auch dies entspricht dem buddhistischen Konzept von sunyata, welches Relativität bedeutet.

Wie anderen umstrittenen Ideen auch wurde dem Konzept der „Null“ anfänglich mit Skepsis begegnet. Es brauchte für die Null mehrere Jahrhunderte, bis sie aus dem Osten und dem mittleren Osten den Westen erreichte. Obwohl im allgemeinen Gebrauch die Null „nicht dasein“ bezeichnet, das heißt Nicht-Verfügbarkeit, hat sie darüber hinaus die Qualität „nichts“ zu sein, also der Nicht-Existenz. Es war diese Qualität der Null, die die alten Griechen verblüffte. Sie wunderten sich ‚Wie kann nichts etwas sein ?‘, und dies führte zu philosophischen und religiösen Argumenten über das Wesen und die Existenz von Null und Vacuum im Mittelalter.

...

Entsprechend der Hindu-Philosophie übt man Meditation, um einen Zustand von absolutem Nichts und Frieden zu erreichen. Andererseits bezieht sich das Nirvana des Buddhismus auf die Erlangung des Heils im Aufgehen in (in Verschmelzung mit) der Leere der Ewigkeit.

Sunya hat seither unsere Welt verändert und alles revolutioniert – von der grundlegenden Mathematik einer Bilanzrechnung bis zu den erstaunlichen Erfolgen der modernen Wissenschaft.

Robert Lanza: „Biocentricity“

Die gesamte westliche Naturphilosophie ist erneut in einem Wandel begriffen, der uns durch die experimentellen Ergebnisse der Quantentheorie aufgezwungen wurde. Gleichzeitig haben diese Ergebnisse unsere Zweifel und Unsicherheit bezüglich der überlieferten physikalischen Erklärungen über Entstehung und Struktur des Universums zunehmen lassen.

Biozentrismus vervollständigt diesen Wandel unseres Weltbildes und stellt den Planeten wieder auf den Kopf mit der revolutionären Idee, dass Leben das Universum erschafft anstatt andersherum. In diesem neuen Paradigma ist Leben nicht einfach ein zufälliges Nebenprodukt physikalischer Gesetze.

... Biozentrismus ist das erste wissenschaftliche Modell, das Bewusstsein als Quelle des Lebens ansieht und nicht umgekehrt. Mit anderen Worten: Die Welt ist für uns perfekt nicht durch irgendeinen zufallsabhängigen Spin des universellen Roulettenrades, sondern weil sie von vorneherein durch unser kollektives Bewusstsein hervorgebracht wurde.“

Lanza fasst die Grundsätze des Biozentrismus wie folgt zusammen:

„Das erste Prinzip des Biozentrismus: Was wir als Realität wahrnehmen, ist ein Prozess, der unser Bewusstsein involviert.

Das zweite Prinzip des Biozentrismus: Unsere äußeren und inneren Wahrnehmungen sind untrennbar miteinander verflochten. Sie sind verschiedene Seiten derselben Münze und können nicht getrennt werden.

Das dritte Prinzip des Biozentrismus: Das Verhalten subatomarer Partikel – in der Tat aller Partikel und Objekte – ist untrennbar verbunden mit der Präsenz eines Beobachters. Ohne die Gegenwart eines bewussten Beobachters existieren sie bestenfalls in einem unbestimmten Zustand von Wahrscheinlichkeitswellen.

Das vierte Prinzip des Biozentrismus: Ohne Bewusstsein befindet sich ‚Materie‘ in einem unbestimmten Wahrscheinlichkeitszustand. Jegliches Universum, das Bewusstsein hätte vorausgehen können, existierte lediglich in einem Wahrscheinlichkeitszustand.

Das fünfte Prinzip des Biozentrismus: Die eigentliche Struktur des Universums ist nur durch Biozentrismus zu erklären. Das Universum ist auf Leben fein abgestimmt, was in perfekter Weise Sinn macht, wenn Leben das Universum hervorbringt und nicht umgekehrt. Das Universum ist ganz einfach die vollständige raum-zeitliche Logik des selbst.

Das sechste Prinzip des Biozentrismus: Zeit hat außerhalb einer kreatürlichen Sinneswahrnehmung keine reale Existenz. Es ist der Prozess, durch den wir Veränderungen im Universum wahrnehmen.

Das siebte Prinzip des Biozentrismus: Raum, ebenso wie Zeit, ist kein Objekt oder ein Ding. Raum ist eine weitere Form unseres animalischen Verstehens und hat keinerlei unabhängige Realität. Wir tragen Raum und Zeit mit uns herum wie Schildkröten ihre Panzer. Es gibt daher keine absolute selbst-existierende Matrix, in der sich physi(kali)sche Ereignisse unabhängig von unserem Leben ereignen.“ (Lanza, 2010)

Die letzte Aussage findet sich analog in den Brahma Sutras von Sankara wieder (Vers 1.2.13):

„(The person) inside (the eye is Brahman) on account of (the attributes mentioned therein) being appropriate (only to Brahman).“

Die ‚Person innerhalb des Auges‘ ist Brahman (alldurchdringendes absolutes Bewusstsein), da die darin erwähnten Attribute ausschließlich auf Brahman zutreffen.

Die Person, die ihren Sitz im Auge hat, ist das Selbst. Es ist unsterblich und furchtlos; dies ist Brahman. Die Frage ist, ob die Person, auf die hier Bezug genommen wird, die

Spiegelung einer Person im Auge ist, oder die individuelle Seele, oder die Sonne, die das Sehen unterstützt, oder Brahman. Das Sutra sagt, dass „diese Person im Auge“ Brahman ist, da die hier erwähnten Qualitäten ‚unsterblich‘, ‚furchtlos‘, usw. in Bezug auf diese Person ausschließlich auf Brahman zutreffen (nur in Bezug auf Brahman wahr sein) können und sie können nicht anderweitig weg-erklärt werden.

Eine weitere Möglichkeit, die Leere des Raumes wahrzunehmen, besteht nach Lanza in der modernen Erkenntnis, dass die scheinbare Leere vor fast unvorstellbarer Energie brodelt, die sich als virtuelle Teilchen physischer Materie manifestiert, indem sie in die Realität hinein und aus der Realität herausspringen wie trainierte Flöhe. Die scheinbar leere Matrix, auf die sich das Bilderbuch der Realität gründet, ist tatsächlich ein lebendes, beseeltes ‚Feld‘, eine machtvolle Instanz, die alles andere als leer ist. Manchmal als Nullpunktsenergie (Z-point energy; auch Nullpunktfeld) bezeichnet, beginnt sie sich zu zeigen, wenn die alldurchdringenden kinetischen Energien um uns herum bei einer Temperatur am absoluten Nullpunkt von $-273,15^{\circ}\text{C}$ zur Ruhe gekommen sind. Nullpunkts- oder Vakuumenergie wurde 1949 experimentell bestätigt durch den Casimir-Effekt, der zwei räumlich benachbarte Metallplatten dazu bringt, durch die Vakuumenergie wellen, die sie außen umgeben, stark zusammen gepresst zu werden. Der winzige Raum zwischen den Platten lässt den Energiewellen zwischen den Platten nicht genügend ‚Raum-zum-Atmen‘ um dem von außen ausgeübten Druck standzuhalten.

Selbst unter Anwendung konventioneller Symbolik könne es Sinn machen, dass alles in irgendeiner Weise in relativer Verschränkung mit allem anderen steht, trotz der anscheinenden Leere dazwischen. (Lanza, 2010)

Quantentransformation und Nullpunkt

Ein Ding der Wandlung ist ein Punkt, der zwar still ist, aber voller Wandlungsdynamik und Wirkkräfte. Die typische Metapher dafür ist die Nabe des sich drehenden Rades. Solche persönlichen Wandlungen sind auch poetisch beschrieben worden.

Rilke hat das dargestellt in den Sonetten an Orpheus 2. Teil:

Wolle die Wandlung. O sei für die Flamme begeistert,
drin sich ein Ding dir entzieht, das mit Verwandlungen
prunkt;
jener entwerfende Geist, welcher das Irdische meistert,
liebt in dem Schwung der Figur nichts wie den wendenden
Punkt.

T. S. Eliot „The Stillpoint“:

At the still point of the turning world. Neither flesh nor
fleshless;
Neither from nor towards; at the still point, there the dance
is,
But neither arrest nor movement. And do not call it fixity,
Where past and future are gathered. Neither movement
from nor towards,
Neither ascent nor decline. Except for the point, the still
point,
There would be no dance, and there is only dance.
I can only say, there we have been: but I cannot say where.
And I cannot say, how long, for that is to place it in time.
(Am Stillpunkt der sich drehenden Welt. Weder Fleisch
noch fleischlos;
weder woher noch wohin; an dem stillen Punkt, da ist der
Tanz,
aber weder Stillstand noch Bewegung. Und nenne es nicht
Festigkeit,

wo Vergangenheit und Zukunft sich treffen. Weder Bewegung her noch hin,
weder Aufstieg noch Niedergang. Wäre nicht der Punkt, der Stillpunkt,
gäbe es keinen Tanz und es gibt nur den Tanz.

Ich kann nur sagen: da sind wir gewesen: Aber ich kann nicht sagen, wo.

Und ich kann nicht sagen, für wie lange, denn das würde ihm einen Platz in der Zeit zuschreiben.)

Es gibt zwei Modelle für persönliche Entwicklung und Transformation: Veränderungen finden entweder in kleinen Schritten statt wie beim Lernen oder Konditionieren – oder sie ereignen sich als diskrete plötzliche „Sprünge“, wie beispielsweise im „Aha“-Effekt eines Kreativitätsprozesses oder Erkenntnisvorganges.

Viele Systeme in der Natur zeigen Perioden von Turbulenz und Instabilität mit plötzlichen dramatischen Veränderungen oder Wachstumsschüben. Der belgische Nobelpreisträger Ilya Prigogine wurde durch seine Theorie der *dissipativen Strukturen* in der Chemie berühmt. Er argumentierte, dass gerade Instabilitäten eine wichtige Rolle bei transformativen Prozessen spielen und dass „das meiste der Realität, anstelle geordnet und stabil zu sein und sich im Gleichgewicht zu befinden, vor lauter Chaos, Veränderung und Prozesshaftigkeit sprudelt und brodel“.

Quer durch alle wissenschaftlichen Disziplinen und quer durch so verschiedene Systeme wie Zellen, Neurone und selbst politische Systeme zeigt sich, dass Modelle der Diskontinuität und Nichtlinearität ein Fenster in die Organisation komplexer Systeme und die Vorgänge bieten, die mit (Phasen-) Übergängen assoziiert sind.

Es gibt einen Typ der Diskontinuität, genannt „*kritische Fluktuation*“, während der das System einerseits destabilisiert, andererseits offen für neue Information und Exploration potentiell größerer adaptiver Assoziationen und Konfigurationen ist. Das

System beginnt dann zwischen alten Mustern und neu auftauchenden zu oszillieren, bis sich ein neues dynamisches stabiles Gleichgewicht (Attraktor) einstellt und die Variabilität nachlässt. Perioden zunehmender Variabilität gehen einer Reihe entwicklungsmäßiger Übergänge voraus und umfassen motorische, kognitive, linguistische Entwicklung als auch emotionales Verhalten. Perioden kritischer Fluktuationen können also benutzt werden, um Bereiche von Systemübergängen zu identifizieren. (nach Hayes et al., 2007)

Die in diesem Buch berichteten Methoden fokussieren auf die Erleichterung von quantum-change Ereignissen und Quantentransformation auf durch östlich tradierte Methoden wie *Meditation*, *Achtsamkeit*, *Yoga* und *quantum breathing (Pranayama)* einerseits und *kritischer Fluktuation* infolge *Perturbation* durch *innere Konflikthaftigkeit*, *Unruhe / Störung* und inneres *Ungleichgewicht* infolge mangelnder *Toleranz für Paradoxien der heutigen Weltsituation*.

In der Psychotherapieforschung geht man bisher überwiegend immer noch davon aus, dass Veränderungen graduell und linear stattfinden. Forschungsdesigns entsprechen meist dieser Annahme, ohne sie grundsätzlich in Zweifel zu ziehen. Im „Gold-Standard“ der Vorher-Nachher-Messung mit Experimental- und Kontrollgruppe werden in der Regel durch Mittelwertbildung individuelle Verläufe als störender „Lärm“ ausgeschlossen. Damit gehen entscheidende Informationen verloren und die charakteristischen Sprungstellen geraten außer Blick.

W. Miller und Janet C’de Baca (2001) haben ein Buch über *quantum change* geschrieben, das sich mit Ereignissen beschäftigt, in deren Folge Menschen eine radikale positive Veränderung in ihrem Leben erfahren haben. In einem wissenschaftlichen Artikel berichten sie über ihre Forschungsergebnisse. (Miller, 2004) Die heutige Psychologie hat noch keinen Namen – geschweige denn eine Erklärung – für dieses Phänomen. Der Begriff *quantum change* bedient sich zum einen des quantenphysikalischen Konzeptes des *Quantensprungs* und zum

anderen der *Unvorhersagbarkeit*, die der Quantenmechanik innewohnt.

Auf *Quantum changes* oder *Quantentransformationen* treffen typischerweise die Merkmale *lebendiger, überraschender, wohlwollender* und *dauerhafter persönlicher Transformationen* zu. *Quantentransformation* ist lebendig insofern, als sie eine identifizierbare, charakteristische, einprägsame, unvergessliche Erfahrung beinhaltet, während welcher die Transformation sich ereignete oder begann. Ebenso klar ist das Element der Überraschung. Quantentransformationen sind keine gewöhnlichen Antworten auf Lebensereignisse, sondern ereignen sich oft als innere Wandlungen in Abwesenheit eines fassbaren äußeren Ereignisses. Tiefgreifende wohlwollende Qualität des Ereignisses ist das dritte hervorstechende Merkmal dieser Erfahrung. Obwohl die unmittelbare Erfahrung durchaus verwirrend, mitunter sogar verstörend sein kann, liegt ihr meist tendenziell die überwältigende Erfahrung liebender Güte zugrunde.

Das vierte typische Merkmal quanten-transformativer Ereignisse ist ihre Beständigkeit. Es scheint sich um permanente Transformationen zu handeln – Einbahnstraßen, in denen es kein zurück gibt. Mehr als die Hälfte der Menschen, die einen *quantum change* in ihrem Leben erfahren, befinden sich zum Zeitpunkt des Ereignisses in einem tiefgreifenden Konflikt oder persönlichen Zusammenbruch der Werte und ihrer Welt. In diesem Zustand taucht unerwartet, oft spontan und mit großer innerer Gewissheit und Überzeugung eine Einsicht, eine Erkenntnis, eine Intuition auf. Die Transformation wird meist von großer emotionaler Befreiung und tiefgehender Erleichterung begleitet. (Loder, 1981)

Meist führen Quantentransformationen zu tiefgreifenden und weitreichenden Veränderungen des Denkens, Fühlens und Verhaltens. Wenn wir uns einmal von einer materialistischen Weltanschauung lösen, können wir Quantentransformationen hypothetisch als eine Begegnung mit der nicht-materiellen, *transpersonalen* Erfahrungsebene auffassen. In nicht-theistischen Religionen wie dem Buddhismus oder den Veden erfahren

Quantentransformierte eine heilige Einheit mit der gesamten Natur. Eine Begegnung mit „Heiligem“ bedeutet hier also nicht, dass irgendein göttliches Wesen die Initiative ergriff. Angehörige monotheistischer Religionen neigen dazu, ihre Quantentransformationen entsprechend ihren religiösen Überzeugungen einem höheren göttlichen Wesen („Gott“) zuzuschreiben.

Die charakteristische Erfahrung einer Quantentransformation ist das umfassende Erleben von Güte und Liebe, von totaler Akzeptanz und dem Wegkommen vom Denken in Begriffen des „Ich – mir – mein“ in einer selbstzentrierten Sicht der Welt. Quantentransformation hinterlässt meist einen tiefen Eindruck mitfühlender Akzeptanz gegenüber anderen und sich selbst. Viele fühlen sich plötzlich motiviert, anderen zu helfen, ihnen zu dienen und dies in anderer Weise als vor ihrer Transformation. Eine verbreitete Erfahrung dieser Menschen war, dass *alle Menschen irgendwie auf das Engste verschränkt und tiefgreifend miteinander verbunden sind.*

Auch in der *Psychotherapieforschung* zeigen sich Diskontinuitäten in den Veränderungen von Symptomen / Beschwerden im Verlauf der Therapie. Adele Hayes von der Universität Delaware und Mitarbeiter stellten in ihren Studien fest, dass Veränderungen zwar im allgemeinen so behandelt wurden, als handle es sich um allmähliche kleinschrittige Vorgänge: tatsächlich jedoch erfolgten sie in Sprüngen, diskontinuierlich und nichtlinear. (Hayes, 2007)

Quantentransformationen entstehen oft aus Perturbationen (Störungen) heraus. Es gibt Evidenz, dass natürlicherweise auftretende traumatische Ereignisse und größere Herausforderungen im Leben zu großem emotionalem Stress führen können und die Weltsicht eines Menschen völlig in Frage stellen und umkrempeln können. Solche Störungen können sich in eine PTSB Posttraumatische Belastungsstörung entwickeln, sich auflösen, um zu einer baseline-Funktion zurückzufinden, aber sie können auch als Katalysator für bedeutende und oft dramatische Lebensübergänge – paradox-gegensätzliche oder posttraumatische Entwicklung – dienen.

Atemtechniken in spirituellen Traditionen

Forschung

Das Yoga System arbeitet mit der *Systematisierung* und *Kontrolle* des Atems. Der Atem soll kontrolliert werden, um den Geist darin zu unterstützen, den Zustand der Ruhe, Leere und Stille des Geistes herzustellen und aufrecht zu erhalten.

Übungen, den Atem zu kontrollieren, zielen nach den Forschern Feuerstein und Miller (1998) darauf ab, Ängste und Erregungszustände zu verringern, indem sie den Körper zu einem physiologisch entspannten Zustand bringen. Forschung zur Emotionsregulation zeigt, dass Respiration und Emotion eng mit psychologischen Prozessen verbunden sind (Boiten und Mitarbeiter, 1994) und dass Emotionen bestimmte Atemrhythmen hervorrufen, die – wenn erneut hervorgerufen – diese Emotion herbeiführen (Phillipot, 2002). Solche Atemübungen führen zu verringerter Depression (Murthy und Mitarbeiter, 1998; Pilkington und Mitarbeiter 2005) und Angst (Clark und Hirschmann 1990).

Atemkontrolle (Pranayama) scheint die Schmerzschwelle herunterzuregeln (Zautra und Mitarbeiter, 2010) und Entzugssymptome bei Rauchern zu erleichtern. (McClernon und Mitarbeiter, 2004). Es wird vermutet, dass die Effekte solcher Techniken der Atemkontrolle auf Stress und Angst auf der Wirkung der Atmung auf physiologische Indikatoren des autonomen Gleichgewichts einschließlich eines erhöhten Tonus des Vagusnervs beruhen. (Raghuraj und Telles, 1998, 2008; Porges, 2011)

Atemkontrolle (Pranayama) in den Yoga Sutras

Yoga Sutras I, 34; II 49 – 53

Yoga Sutra I.34

„(Der Geist erhält Klarheit und Ruhe...) oder durch Ausatmen und Anhalten von Prana (der Atmung).“

Dies ist – jenseits der im vorausgehenden Vers I.33 angegebenen Mittel – ein weiteres Mittel zum Erreichen von Stetigkeit. Das Ausatmen geschieht durch die Nase. Das Anhalten des Atems ist Pranayama. Um den Geist zur Ruhe zu bringen, sollte er an etwas festhalten. Deshalb würde das ausschließliche Praktizieren des Atems ohne den Versuch, den Geist zu beruhigen, niemals zur Ruhe führen. Vor jedem Atemanhalten sollte der Geist bei jedem Einatmen mit einem spezifischen Gedanken fokussiert werden. Die Schriften legen dar, dass der Atem mit einem Konzept der Leere verbunden werden sollte. Mit anderen Worten: Der Geist sollte beim Ausatmen leer und ohne Gedanken sein. Mit dem Gedanken „Leere“ wird der Geist fixiert.

Die Ausatmung erfolgt in drei Stufen: Erstens sollte man sich um langsames Ausatmen bemühen; Zweitens sollte der Körper still und entspannt gehalten werden; drittens sollte der Geist leer, ohne jeglichen Gedanken gehalten werden. Dann sollte man, indem man soweit möglich in diesem leeren Zustand des Geistes bleibt, den Atem anhalten. Man sollte keinen Aufwand treiben, einzuatmen, da dies auf natürliche Weise geschieht. Man sollte allerdings darauf achten, dass der Geist weiterhin leer bleibt. Das „Ich-Bewusstsein“ löst sich vom Körper und das „Gefühl des selbst“ im Zentrum des Herzens verändert sich zum wortlosen, gedankenlosen Zustand des konzentrierten „OM“ – dieser Gedanke ist nur während des Ausatmens möglich und nicht während des Einatmens, daher wird das Einatmen in diesem Sutra nicht erwähnt.

Beim Ausatmen und Anhalten der Atmung entspannt sich das Nervensystem und der Geist geht in einen freien, inaktiven Zustand über, was während der Einatmung nicht möglich ist. In

dieser Technik sollte das Ausatmen mit entsprechendem Aufwand verlängert werden. Körper und Brust sollten ruhig gehalten werden und lediglich der Bauch sollte sich beim Ein- und Ausatmen bewegen. Wenn dies einige Zeit beharrlich ausgeübt wurde, breitet sich ein angenehmes oder leichtes Gefühl über den ganzen Körper aus. Die weitere Praxis sollte mit diesem Gefühl fortgesetzt werden.

Wenn dies gemeistert wurde, braucht der Atem nicht mehr bei jeder Ausatmung angehalten zu werden, sondern in Intervallen, die den Praktizierenden weniger ermüden. Bei fortgeschrittener Praxis wird es allmählich leichter, nach jeder Ausatmung die Atmung anzuhalten. Das spezielle Ziel dieser Praxis ist die Vereinigung von Ausatmen und Anhalten, so dass beide in demselben Prozess erreicht werden und keine getrennte Anstrengung für jede der beiden unternommen werden muss. Nicht alle Luft muss beim Ausatmen ausgeworfen werden. Wenn etwas Luft übrig bleibt, sollte die Ausatmung verringert werden und in das Anhalten übergehen. Dies sorgfältig einübend, sollte darauf geachtet werden, dass beide, Körper und Geist still und leer bleiben, speziell während der nicht allzu raschen natürlich erfolgenden Einatmung. Wenn diese Übung mit fortschreitender Praxis für lange Zeit ununterbrochen durchgehalten und nach Belieben jederzeit ausgeübt werden kann, kann der Geist ohne jede Fluktuation zur Ruhe kommen und das kann zum Zustand der Konzentration (Samadhi) führen. Mit einem einzigen Aufwand kann ein gestörter Geist durch Atmung leicht an einem bestimmten inneren Ort verankert und fixiert werden; aus diesem Grund ist es einer der bewährten Wege, Beständigkeit des Geistes zu herzustellen. Diese Art des Pranayama kann kontinuierlich ausgeübt werden, sie ist sehr geeignet, Beständigkeit zu erreichen. (nach Swami Hariharananda Aranya 1977; deutsche Übersetzung durch den Autor)

Yoga Sutra Kapitel II.49

„Nachdem *Asana* vervollkommen wurde, ist Pranayama das Unterbecken (die Regulation) des Flusses von Ein- und Ausatmung.“

Yoga Sutra Kapitel II.50

„Pranayama besteht aus äußeren, inneren und suspendierenden (anhaltenden) Operationen. Diese werden aufgrund zunehmend fortgeschrittener Übungen hinsichtlich Ort, Zeit (Dauer) und Anzahl (Wiederholungen) länger und subtiler.“

Die interne Operation bezieht sich auf das Einatmen, die externe auf das Ausatmen. In der suspendierenden Operation sind interne und externe Operationen abwesend. Dafür ist Einsatz nötig.

Insgesamt geht es um das Reduzieren der Aktivitäten von Prana (der vitalen Energie). Dies sollte durch Achten auf die Form der Ernährung und reduzierte Nahrungsaufnahme unterstützt werden. Hierdurch wird der Stoffwechsel verringert. Auch andere Techniken wie *ishvara pranidhan* (Verehrung des Göttlichen, eine der fünf Disziplinen – Niyamas – des Yoga) oder Fokussierung der Aufmerksamkeit auf ein Objekt (*dharana*), z. B. das Herz oder das dritte Auge. Wenn die Konzentration dadurch zu höchster Freude führt, bringt das eine sattvische Form der Beherrschung (Zurückhaltung) mit sich, durch die die Funktionen des Prana ebenfalls angehalten werden können. Wenn diese Konzentration kontinuierlich erfolgt und man gänzlich von ihr absorbiert wird, kann man ohne große Probleme die Nahrungsaufnahme weiter reduzieren oder sogar komplett stoppen und durch das Stoppen der Prana-Aktivitäten Samadhi erreichen.

Die Aufmerksamkeit kann sich beim Einatmen auf die Brust oder noch eher auf das Herz richten. Man sollte fühlen, wie sich von Herzen aus ein Gefühl subtiler Berührung im ganzen Körper ausbreitet und alle Teile des Körpers wie ein Lufthauch streift. Während der Ausatmung lässt man dieses Gefühl wieder zum Herzen zurückfließen und dort sammeln. Auf diese Weise soll „Raum“ wahrgenommen werden. Beim Einsatz der Atemsuspension mit Blick auf das Herz sollte man auf „Raum“ mittels eines unbestimmten Fühlens von (Luft-) Hauch, ausgebreitet über den ganzen Körper, achten. Am besten stellt man sich den „Raum“ (Herz usw.) wie einen durchsichtigen Himmel

vor. Auch die Vorstellung eines glänzenden Lichtes kann man nehmen. Man kann auch über das Bild einer Gottheit im Herzen meditieren. Durch Einüben der Präsenz von „Raum“ auf diese Weise verlängert sich während Pranayama die Atemsuspension und die Atmung wird subtiler. Mit „Raum“ ist hier die Gegend um das Herz und der äußere Raum gemeint.

Darüber hinaus sind zunehmende Zeitdauer und Anzahl der Wiederholungen einzuüben, bis sie quasi automatisch erfolgen und als Fertigkeiten beherrscht werden; dies vollzieht sich in drei Stadien: anfängliches, mittleres und höchstes.

Wenn dies längere Zeit praktiziert wird, breitet sich ein sehr angenehmes Gefühl und / oder ein Gefühl von Leichtigkeit im ganzen Körper aus, die subtilen Ebenen des Nervensystems werden gereinigt und eine sattvische Empfindungsfähigkeit entwickelt sich, aus der ein behagliches Gefühl im ganzen Körper wahrgenommen wird. Dies sind Signale, dass ein derart ausgeführtes Pranayama ein gutes Resultat produziert.

Man kann sich die Carotis-Arterie wie einen Fluss flammenden Lichtes vorstellen. Zusätzlich kann man das Gefühl oder den Gedanken von aus dem Gehirn ausstrahlenden Glanz erzeugen.

Indem der Geist sich wie beschrieben auf die inneren Körperbereiche richtet, sollte Pranayama mit dem Gefühl eines inneren Hauches praktiziert werden. Beim Ausatmen sollte man fühlen, als ob das vom ganzen Körper ins Herz zurückgeströmte gesammelte Gefühl mit der ausgeatmeten Luft zum *brahmandhra* (Sahasrara, die innere Schädeldecke) aufsteigt.

Yoga Sutra Kapitel II.51

„Das vierte Pranayama transzendiert den äußeren und inneren Bereich.“ („Das vierte Pranayama kommt, wenn man sich in beide, die äußeren und inneren Regionen, hinein gefühlt hat.“)

Interne und externe Operation sind das erste und zweite Pranayama, suspension (bewusstes Atemanhalten) unter Beobachtung von Ein- und Ausatmung und mit Einüben von Ort, Zeitdauer und Zahl der Wiederholungen das dritte. Wenn diese Techniken ausgereift sind und gemeistert werden, ist die Atmung inzwischen deutlich länger und subtiler. Daraus folgt das vierte Pranayama, das die ersten drei überschreitet, indem es jegliche dieser Operationen suspendiert. Durch die lange Übung sind die internen und externen Atemvorgänge sehr subtil geworden. Indem sie nun transzendiert werden, entsteht eine vierte überaus feine Art der Suspension.

Voraussetzung ist ein vollständig ruhiges Sitzen. Die Brust sollte bewegungslos bleiben, Ein- und Ausatmen sollten lediglich durch die Bewegung des Bauches erfolgen. Während Ein- und Ausatmen sollte eine klare, transparente, leuchtende oder eine weiße, all-durchdringende unendliche Leere in der Gegend des Herzens, im Zentrum der Brust imaginiert werden. Zu Beginn sollte man einfach nur diese Meditation einüben, noch ohne die Atmung hinzuzunehmen.

Dann soll man fühlen, wie die Ausatmung in dieser den Körper durchdringenden Leere geschieht und wie die Einatmung die Leere auffüllt. Die Schriften empfehlen, dass Ein- und Ausatmung in angenehmer Stimmung durchgeführt werden sollten. Gleichzeitig sollte der Geist ebenfalls entleert werden. Im solcherart befreiten Zustand des Geistes sollte die Wahrnehmung eines Hauches über den gesamten Körper zu fühlen sein, der als Leere wahrgenommen werden sollte. Hier bei soll das Herz als das Zentrum dieser Erfahrung von Leere angesehen werden, von dem aus man sich während der Einatmung eine Empfindung oder ein Gefühl vorstellt, das sich durch den Körper ausbreitet.

Zuerst sollten normale Ein- und langsame Ausatmung zusammen mit der Meditation praktiziert werden. Nach einiger Übung sollte nach der Ausatmung nicht eingeatmet werden. Dann sollte man sich vorstellen, dass die sich überall im Körper ausbreitende eingeatmete Luft ihn wie zu einem mit Wasser gefüllten Krug gemacht und dadurch alle Unstetigkeit im Körper gestoppt hat. Das Fühlen im gesamten Körper bringt Pranayama zur Perfektion, das sollte man im Gedächtnis behalten.

Wenn der Körper sich leicht fühlt und ein angenehmes Gefühl ihn durchdringt, ist der richtige Zeitpunkt für die Praxis der Suspension. Man kann dann leicht für längere Zeit ohne Atmung bleiben. Wenn der Atem während dieses angenehmen Gefühls anhält, wird der Zustand der Atemsuspension noch angenehmer erlebt. Im Laufe der Zeit wird die Einatmung notwendigerweise ganz natürlich wieder einsetzen. Es sollte keine Anstrengung entstehen, um die Suspension aufrecht zu erhalten.

Yoga Sutra Kapitel II.52

„Hierdurch wird der Schleier, der über der Manifestation (des Wissens) liegt, durchsichtig.“

Yoga Sutra Kapitel II.53

Dadurch steigt die Fähigkeit des Geistes zu fokussieren (*Dharaṇa*).

Atmung in der Bhagavad Gita

Bhagavad Gita Kapitel IV Verse 29

*Andere wiederum, die sich Atemübungen verbunden fühlen,
lassen das Einatmen in das Ausatmen
und das Ausatmen in das Einatmen fließen,
nachdem sie den Lauf von Ein- und Ausatmung unter ihre
Kontrolle gebracht haben.*

Arjuna wird hier erklärt, dass es Wahrheitssucher gibt, die versuchen, ihre Realisierung durch Atemübungen zu erreichen. Sie induzieren den eingehenden in den ausgehenden und den ausgehenden in den eingehenden Atem, indem sie auf diese Weise den Ablauf von Ein- und Ausatmen kontrollieren. Diese Praxis führt zur Suspension (zum Anhalten) des Atems, die den Geist zur Stille des Schweigens im Seligkeitsbewusstsein bringt und gleichzeitig das Nervensystem kultiviert, diesen Bewusstseinszustand aufrecht zu erhalten. Deshalb wird das Praktizieren von Atemübungen hier mit zu den Yagyas gezählt.

Die Transzendente Meditation erfüllt ebenfalls die Voraussetzungen dieses Verses, denn während der Praxis werden Aus- und Einatmen spontan flacher. Der Fluss des Ausatmens wird weniger und der Fluss des Einatmens wird weniger. Das Phänomen der gleichzeitigen Verringerung beider wird im Vers als Ineinanderfließen beschrieben.

Bhagavad Gita Kapitel IV Verse 30

*Wieder andere, die sich bei der Nahrung zurückhalten,
opfern Atemzüge in Atemzüge.
Diese alle sind in der Tat Kenner von Yagya,
und durch Yagya werden ihre Sünden verworfen.*

Wenn jemand seine Nahrung einschränkt, benötigt der Stoffwechsel weniger Sauerstoff, und deshalb wird seine Atmung flacher.

Das Einschränken der Nahrung meint hier, die Sinne nicht mit ihren Objekten zu füttern, kein aktives Handeln, nicht einmal einen Gedanken zu unterhalten. Dieses Nicht-Unterhalten von Aktivität verlangt eine Verringerung des Stoffwechsels, die wiederum eine Verringerung der Atemaktivität verlangt. Dies ist, was Krishna mit „Opfern von Atemzügen in Atemzügen“ meint.

All dies sind verschiedene Wege, sich zu reinigen; aus diesem Grund werden sie Yagyas genannt. Durch ihr Praktizieren werden „Sünden weggeworfen“.

Bhagavad Gita Kapitel V Verse 27

Die externen Kontakte außen zurücklassend;

Mit dem Blick zwischen den Augenbrauen;

die ein- und ausgehenden Atemzüge ausbalancierend,

die durch die Nasenöffnungen fließen,

Zunächst hat sich die Aufmerksamkeit vom externen Feld der sensorischen Wahrnehmung weg zu verlagern. Die Sinnesporten schließen sich für irgendwelche äußeren Erfahrungen, gleichzeitig Freisein von Gedanken über Objekte sensorischer Impressionen.

Die Blickrichtung „zwischen den Augenbrauen“ ergibt sich mühelos und spontan bei völliger Entspanntheit der Augenmuskeln. Es hat nichts mit Konzentration zu tun – als solche ist es oft missverstanden worden.

Darüber hinaus sollte eine Balance zwischen aus- und eingehenden Atemzügen etabliert werden. Die Atemzüge sollten gleichmäßig fließen, allmählich aufhören, in

alternierende Richtungen zu fließen, bis sie schließlich zu einem Zustand der Suspension kommen.

Atmung im Vijnana Bhairava Tantra

„Das Vijnana Bhairava ist zugleich der Spiritualität des Tantra zuzurechnen, mit einer positiven Bewertung der Welt und des Leibes, sowie der Schule der unmittelbaren, spontanen Erleuchtung. Zudem enthält es spirituelle Methoden jeder Richtung indischer Spiritualität.“ So Bettina Bäumer (2008) in ihrer Übersetzung und Kommentar dieses grundlegenden Werkes des kashmirischen Sivaismus. Das Vijnana Bhairava beschreibt 112 verschiedene Techniken des Transzendierens. Es beginnt mit Techniken der Atmung.

Atem als Prana bezeichnet die Lebensenergie, die zwischen Körper und Geist vermittelt. Prana ist das Verbindungsglied zum Erwachen des höheren Bewusstseins im Kundalini-Yoga. Durch Richten der Aufmerksamkeit auf die Pause zwischen Aus- und Ein-, Ein- und Ausatmen tritt nach der Lehre des kashmirischen Saivismus die Atemenergie in den mittleren Nervenkanal (Sushumna) ein und beginnt ihren Aufstieg vom unteren Zentrum (Muladhara) zur Schädeldecke (sahasrara). Der Übergang, die Pause zwischen Einatmen und Ausatmen – und umgekehrt – ist eine Leere, ein Stillpunkt, der das Tor zu einem höheren Bewusstseinszustand, einer höheren Erfahrungsebene darstellt, die eins ist mit Bhairava (Shiva, Transzendentelem Bewusstsein).

Ramana Maharshi und Maharishi Mahesh Yogi bezeichnen die Atmung als hauptsächlichen Weg zur Beruhigung des Geistes. Dieser Weg erfordert keine Vorbedingungen, da Atmen Allgemeingut aller Menschen ist – es muss nicht „geübt“ werden. Das heißt, dass die Kapitel „Atmung“ und „Mantra“ des Vijnana Bhairava für alle Menschen ohne Unterschied einen Ansatzpunkt zur Erfahrung höherer geistiger Ebenen darstellen, während andere Techniken des Vijnana Bhairava eher spezifisch zu sehen sind.

Im Tantra geht es nicht um Systematisierung des Atems wie im Pranayama des Yoga, sondern darum, den Atem dazu zu nutzen, sich nach innen zu wenden. Man muss dazu keinen bestimmten Atemstil, kein bestimmtes Atemsystem, keinen bestimmten Rhythmus anwenden, sondern man geht vom natürlichen spontanen Atmen aus. (Osho / Bhagwan Shree Jajneesh, 1991)

„Aber Tantra kümmert sich nicht darum. Tantra beschäftigt sich nicht mit irgendeiner Systematisierung des Atmens, sondern lediglich damit, den Atem als Technik zu nutzen, sich nach innen zu wenden. Man braucht keinen besonderen Atemstil, kein besonderes System der Atmung und keinen besonderen Rhythmus des Atems zu praktizieren – nein ! Man muss das Atmen nehmen, wie es ist. Man braucht sich lediglich bestimmter Punkte in der Atmung bewusst zu werden.“ (Osho, 1974 / 2010, S. 38, Übersetzung durch den Autor)

In den folgenden Ausführungen halte ich mich an die Ausführungen des letzten Repräsentanten des kashmirischen Shaivismus: Swami Lakshmanjoo (1907 – 1991), der den gesamten TM-Ausbildungskurs zu seiner Geburtstagsfeier als Gast zu Besuch hatte.

Vijnana Bhairava Tantra Vers 24

„Bhairava antwortete: Das Ausatmen (*prana*) soll aufsteigen und das Einatmen (*Jiva*) solle absteigen, so formen beide einen *visarga* (Doppelpunkt bestehend aus zwei Punkten „:“ – Symbol für die Kraft der Kreativität und von *Siva* und *Sakti*). Der Zustand ihrer Fülle wird gefunden, indem sie an ihren beiden Entstehungsorten fixiert werden.“

Ein- und Ausatmen haben in ihren beiden Stillpunkten (Wendepunkten, Atempausen) ihre höchste Energie. Indem man seine Aufmerksamkeit auf diese beiden Punkte (*visarga*: „:“) richtet, erreicht man den Zustand der Fülle der vitalen und

Atemenergie, von van Quekelberghe (2011) als „Ozeanische Bewusstseinsmodalität“ bezeichnet. „Der Stillstand der Ein- und Ausatmung eröffnet das Feld einer kraftvollen mentalen Ruhe, die unabhängig von Ein- und Ausatmung erscheint.“ (van Quekelberghe, S. 150).

Von den zwei Punkten des visargha bedeutet der eine Punkt Siva, den Ausgangspunkt der Schöpfung und der andere Sakti, seine Energie. Aus der Verbindung beider entsteht das Universum. Die Aufmerksamkeit richtet sich auf den Zustand der Fülle, die sich an diesen beiden Punkten „dazwischen“ befindet. Es geht dabei nicht um ein forciertes Anhalten des Atems.

In Verbindung mit dem Mantra „ham-sa“ (sanskrit „Schwan“) begleitet die Silbe „ha“ (m) das Einatmen mit der Aufmerksamkeit im Herzen, die Silbe „sa“ (h) das Ausatmen mit der Aufmerksamkeit dort, wo das Ausatmen ausklingt.

Dies gilt als *anavopaya*, die individuelle Transformation des Individuums durch Transzendieren mittels Pranayama und Mantra.

Vijnana Bhairava Tantra Vers 25

„O Bhairavi, indem man sein Bewusstsein auf die beiden Leeren am Ende des Ein- und des Ausatmens fokussiert, offenbart sich dadurch die herrliche Form Bhairavas durch Bhairavi.“

Das Richten der Aufmerksamkeit auf die beiden „Leeren“ (Wendepunkte, Stillpunkte an der Wende von Ein- und Ausatmung) kann mit einem kurzzeitigen Anhalten, einer Atemsuspension und Atemstopp oder Atemanhalten verbunden sein. Dann wird bewusst, dass die stillpoints ihrem Wesen nach „leer“ sind. Es geht darum, die Aufmerksamkeit in der umfassenden Stille unterhalb der geistigen und körperlichen Aktivitäten zu etablieren. Das „Leerwerden“ der Seele kennen wir von Meister Eckhart als Voraussetzung des Wirkens der Göttlichen Energie, die nicht von der Absicht, einem Tun des Übenden abhängt, sondern von einem Gnadenakt, der gewährt wird. Ununterbrochene Aufmerksamkeit in diesen beiden Wendepunkten

(Zwischenräumen) ohne Rezitieren des Mantras ist *saktopaya*, die Erfahrung der Funktion und Energie reiner Bewusstheit – lediglich Ein- und Ausatmen unter Aufrecht-Erhalten der Bewusstheit, daher kein *anavopaya*, bei dem Mantra und Lenkung der Aufmerksamkeit hinzukommen.

In dieser Erfahrung erfüllt sich der grundlegende Vers 2 aus den Yoga Sutras:

Yoga-Sutra 1.2: „*yogaś citta-vṛtti-nirodhah*“ - Yoga ist das Transzendieren der Aktivität des Geistes.

Vijnana Bhairava Tantra Vers 26

„Die Atemenergie soll sich weder nach außen, noch nach innen bewegen. Wenn sich das Zentrum (die Mitte) durch die Auflösung (das Leerwerden) der Gedanken entfaltet, erreicht man das Wesen Bhairavas.“

Wenn kontinuierliche Fokussierung („one-pointedness“ in *Susumna*) etabliert wurde, Einatmung und Ausatmung miteinander verschmelzen und Stillstand zwischen Ein- und Ausatmung (Atemsuspension) eintritt, wird man eins mit Bhairava. Es gibt hier keine Rezitation des Mantras und es handelt sich ausschließlich um spontane, zentrierte objektlose Bewusstheit – ein „mittlerer Bewusstseinszustand“ – jenseits der Dualität (der beiden Leeren / Wendepunkte). Dies ist *sambhavopaya*, göttliches universelles Bewusstsein. Als Zustand von Gedankenleere und Fokussiertheit (in der *Susumna*) ist er höher als *saktopaya*, da er ohne Rezitation eines Mantras und ohne Objekt-Bewusstheit ist.

„Dadurch verliert auch die zentrale Funktion unseres Verstandes, das Unterscheidungsvermögen, an Wichtigkeit“ (von Querkelberghe, a. a. O.). Nach ihm setzt die ausgedehnte Atemsuspension die *ozeanische Bewusstseinsmodalität* in Gang. „Diese braucht das Unterscheidungsvermögen nicht mehr und kann mit einer ‚Ich-Identität‘ gar nichts anfangen.“

Vijnana Bhairava Tantra Vers 27

„Wenn die Atemenergie außen oder innen zurückgehalten wird, offenbart sich am Ende dieser Praxis der friedliche Zustand mittels Sakti.“

Hier ist etwas Aufwand erforderlich. Wenn die Einatmung das Herz erreicht, soll man eine Viertelminute oder halbe Minute innehalten. Ebenso soll man nach der Ausatmung die Atmung kurz stoppen (*kumbhaka*). Das Anhalten der Atmung sollte *nicht* anstrengen, sondern leicht gehen, 5 Sekunden, 15 Sekunden, 30 Sekunden....

Diese Übung ist – solange *kumbhaka* andauert – *anavopaya*, da der Geist noch aktiv ist; nachdem der beruhigte Zustand *Sadasivas* erreicht wurde, wandelt sich *anavopaya* zu *saktopaya*. *Sadasiva* ist der Bhairava-Zustand Sivas, solange man im Körper ist; der reine Bhairava – Zustand wird erst erreicht, wenn man nicht mehr in den Körper zurückkehrt. Swami Lakshman Joo empfiehlt, diese Technik – die ungefährlich sei – zum Beispiel sechs Stunden lang zu praktizieren, mit je einigen (z. B. 10) Sekunden Atemanhalten nach Ein- und Ausatmen.

Die hierdurch erreichte Beruhigung ist voller Frieden und „Erfahrungsfeld einer angst- und sorgenfreien Seelenruhe. ... (es) soll sich das Bewusstseinsfeld langsam von Gedanken und Gefühlen leeren und sich gleichzeitig über den eigenen Körper hinaus deutlich erweitern“. (van Quekelberghe, S. 154)

Vijnana Bhairava Tantra Vers 28

„Meditiere über Sakti, wie sie vom Muladhara-Cakra aufsteigt, die leuchtet wie Sonnenstrahlen und die zunehmend subtiler wird, bis sie sich in (*urdhva*) *dvadasanta* auflöst. Dann wird der Zustand von Bhairava entstehen.“

Mit Meditieren ist hier nicht *dhyana* gemeint, sondern *Bewusstheit* und *Präsenz*. „*urdhva-dvadasanta*“ ist der körperinterne Fokus der Ausatmung, nicht der externe (*bahya-dvadasanta*). Es kann *brahma-randhra* sein, das höchste Zentrum im

feinstofflichen Körper (in der Gegend der Schädeldecke), aber auch andere *dvadasantas* wie der Nabel, das Herz oder die Halsgrube kommen in Frage, da der Zustand von *brahmarandhra* überall in den Cakras enthalten ist.

Muladhara ist der Fokus; Voraussetzung ist Kontinuität der Meditation und Bewusstheit. In der Folge geht der Atem hinunter durch den zentralen Kanal der *Sushumna* und berührt dann das *Muladhara Cakra*. Vom *Muladhara* nimmt *para* (transzendente) *Sakti* ihren Ausgang und ab da ist keine Atmung mehr vorhanden. Die Atmung hört bereits auf, sobald sich das Bewusstsein nach innen richtet, und im Zentralkanal der *Sushumna* fokussiert ist. Man erfährt das Aufsteigen der *para sakti* vom *Muladhara* wie einen Springbrunnen von Strahlen von *cit* (Bewusstsein). Wenn es im Nabel, im Herzen oder in der Halsgrube oder im *brahma-randra* zur Ruhe kommt, so findest Du dort den Zustand von *Bhairava*. Dies ist das Resultat des Aufsteigens von *prana-sakti* in Form der *Kundalini*.

Diese Technik ist deshalb nur zu Beginn (bis zur Berührung des *Muladhara*) *anavapaya* und von da an *saktopaya*.

Van Querkelberghe gibt dem eine westlich-moderne Beschreibung: Die psychophysische Energie bewegt sich von einem unbewussten, groben, verstreuten, konflikthaften Bewusstseinszustand (tiefere Cakren) zu einem bewussteren, subtileren, einheitlicheren und friedvolleren Geisteszustand (höhere Cakren), den man letztendlich als zu sich selbst vollkommen erwacht bezeichnen kann.

Vijnana Bhairava Tantra Vers 29

„Meditiere über die aufsteigende Sakti in der Form eines Blitzes, wenn sie sich von einem Cakra zum nächsten hinauf bewegt, bis sie *dvadasanta* erreicht. Am Ende geschieht das große Erwachen.“

Sakti „schießt“ stufenweise hoch von Cakra zu Cakra und nicht direkt zum *brahmarandhra*. Die Spannweite zwischen den Cakras beträgt jeweils 12 Finger Abstand und jedes Intervall

gilt als *dvadasanta*. Mit jeder der acht Stufen wachsen dem Praktizierenden große yogische Kräfte zu. Wenn Sakti *direkt* zum Sahasrara aufsteigt, entwickelt sich keine Kraft. Para Sakti steigt auf vom Muladhara zum Nabel und kommt dort – wie in den darauffolgenden Stufen – zunächst zur Ruhe, dann vom Nabel zum Herzen, vom Herzen zur Kehle, von der Kehle zum dritten Auge (*bhrumadhya*), von da zum *brahmarandhra* (*sarasrara*). Dieser Prozess geht vom dritten Auge an automatisch und kann nicht gestoppt werden, wenn er sauber und fehlerfrei verläuft. Bindung an und Überschattung durch Verhaftung in weltlichen Themen („Anhaftungen“, Vergnügungen oder Sorgen) allerdings können ihn blockieren. Beim Erreichen von *urdhva dvadasanta* (*Sahasrara*) erfährt der Praktizierende das große Erwachen seiner Göttlichen Natur, den Glanz des höchsten Seligkeitsbewusstseins Sivas.

Dies ist saktopaya und führt zu sambhavopaya; es ist kein anapopaya. Sobald der Zustand von Kundalini erreicht ist, ist Bewusstheit absolut wichtig. Man muss dort absolut wach und präsent sein.

Vijnana Bhairava Tantra Vers 31

„Nachdem man den Körper bis zum dritten Auge mit derselben Energie des Atems gefüllt hat und es durch Zusammenziehen der Augenbrauen wie eine Brücke (einen Damm) überquert und den Geist von Gedanken befreit hat, erlangt man den alldurchdringenden höchsten Zustand.“

Durch *one-pointedness* bei völliger Bewegungslosigkeit (mehr als einfache „Konzentration“) auf die Stelle zwischen den Augenbrauen füllt man den ganzen Körper bis hoch zum *brahmarandhra*-Zentrum (*sahasrara*) mit dem Atem. Dadurch wird *prana-shakti* (die Atmung) suspendiert, unterbunden, ausgeschaltet. Hier dient das Dritte Auge als *Brücke* zum *sahasrara*-Zentrum; gleichzeitig dient es auch als *Damm*, der von den niederen Energien nicht zu überschreiten ist.

Man muss zwischen *kumbhaka* (willentlichem Atemanhalten) und *one-pointedness* auf das dritte Auge unterscheiden. Infolge

der (bewegungslosen) *one-pointedness* im dritten Auge stoppt der Atem automatisch, wird gleichsam abgeschaltet.

Mnemotechnische Zusammenfassung:

Dharana 1: Einatmung (*jiva*) Richtung Herz „*ha(m)*“; Ausatmung (*pranah*) (z. B.) Richtung 12 Finger vor dem dritten Auge „*sa*“. *anavopaya*.

Dharana 2: Ununterbrochene Bewusstheit auf die beiden (= innere und äußere) Leeren. *saktopaya*.

Dharana 3: „*Madhye nirvikalpataya*“ – Etablierung von One-Pointedness im Zentralkanal der Sushumna. Die Atemenergie geht weder aus noch ein. *sambhavopaya*.

Dharana 4: (10 – 15 – 30 Sekunden) Atemanhalten (*kumbhaka*) nach Ein- und Ausatmen. *anavopaya* >> *saktopaya*.

Dharana 5: Das Muladhara-Cakra soll durch Meditation und Atmung erreicht werden. Die Atmung geht runter in den Zentralkanal der Sushumna und stoppt dort. Vom Muladhara-Cakra aus (aufsteigend) Realisierung von *para sakti* als Wesen der Göttin, mit einer Vielfalt von Strahlen (ähnlich einer Fontäne) – vom groben immer subtiler werdend. Atmung bleibt suspendiert. Während Meditation und Atmung: *Anavopaya*, ab Muladhara *saktopaya*.

Dharana 6: Vom Muladhara aus *stufenweise* von Cakra zu Cakra hochschießende Energie. *Anavopaya* >> *sambhavopaya*

Dharana 8: Unverwandte, bewegungslose One-pointedness auf das Dritte Auge suspendiert die Atmung automatisch.

Osho über Atmung als Weg zur Realisierung.

Osho sprach in seinem "Book of Secrets" (1974 / 2010) ausführlich über die 112 Arten des Transzendierens im *Vijnana Bhairava Tantra*, einem Hauptwerk des kashmirischen Shaivismus.

1. Technik: Beobachte die *Leerstelle* zwischen zwei Atemzügen.

Ausatmen ist wie Sterben, Einatmen ist wie Neugeburt.

2. Technik: Beobachte den *Wendepunkt* zwischen zwei Atemzügen.

Ein- und Ausatmen formen einen Kreis. Im Moment des Wendepunktes existiert keine Atmung. In dem Moment ohne Atmung stehen Geist und Körper still. Man erfährt den vierten Bewusstseinszustand hinter allem – Wer man wirklich ort- und zeitlos ist.

3. Technik: Beobachte den *Verschmelzungspunkt* zwischen zwei Atemzügen.

Dort berührt man das energielose / energiegefüllte Zentrum. Diese Art Energie ist die eigentliche Energiequelle jenseits der vom Körper durch Nahrung erzeugten physischen Energie.

4. Technik: Sei bewusst wenn die Atmung stoppt.

ZEN-Meister schaffen diesen Stopp z. B., indem sie etwas Unerwartetes tun: Mitten im small-talk ohrfeigt der Meister den Schüler, der das absolut nicht erwartet. Oder er verhält sich in anderer Weise paradox zur Situation. Damit kommt diese in einen sofortigen Stopp und die Kausalität des Geschehens wird durchbrochen. Kurzzeitig entsteht eine Lücke, eine Leerstelle im Geschehen. Die gesamte ZEN-Technik beruht auf dieser vierten Technik Shivas.

5. Technik: Fokussiere die Aufmerksamkeit auf das dritte Auge.

6. Technik: Fokussiere während Deiner weltlichen Aktivität auf die Lücke (Leere) zwischen zwei Atemzügen und werde in wenigen Tagen neugeboren.

Vergiss die Atemzüge – halte *zwischen* ihnen kontinuierlich Bewusstheit aufrecht. Diese Technik ist *während* weltlicher Aktivität durchzuführen.

Atemtechnik im Buddhismus: Vase-Meditation

Die Vase-Meditation oder „Vasen“-Atmung hat ihren Namen daher, dass sie die Atmung wie in einer Vase oder einem Gefäß hält oder ‚enthält‘.

Es gibt zwei verschiedene Ausführungen: Die eine wird als „Feuer-Atmung“ bezeichnet, die andere dient zur beruhigenden Meditation oder zur mantra-Meditation. Das Ziel der Feuer-Atmung ist die Erzeugung körperlicher Hitze oder bliss, wozu die Vasen-Atmung intensiv und energetisch ausgeführt wird. Während der Meditation oder Mantra-Rezitation hingegen findet sie in einer entspannten Weise statt.

Die Feuer-Atmung ist derart effektiv, dass tibetische Nonnen bei Temperaturen 25 Grad unter Null ihre Körpertemperatur so sehr steigern können, dass damit feuchte Tücher, in die sie eingewickelt sind, trocknen können. Diese Atmung dient auch dazu, das Immunsystem des Körpers stark zu aktivieren.

Atemsuspension in Vedischer Meditation (TM)

O₂Verbrauch, Atemsuspension und EEG-Kohärenz

IV. Kapitel der Yoga Sutras: Kaivalya Pada – Über absolute Einheit

Dies ist eine Zusammenstellung der Mechanismen verschiedener Arten von Kraft. Sie werden beispielsweise nicht durch Samadhi geschaffen (hervorgerufen), sondern sie sind Implikationen der unendlichen Kraft von prakriti entlang eines Kanals, der sich durch Samadhi öffnet. Prakriti ist eine brodelnde Masse von Potentialitäten, in etwa wie sich Physiker das Vakuum vorstellen, in dem kontinuierlich virtuelle Partikel erscheinen und einander auslöschen.

Sankara on the Yoga Sutras, T. Legget (1990): Introduction

Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts beschäftigen sich Wissenschaftler damit, wie sich Atmung während der Meditation ändert. ZEN-Mönche mit jahrzehntelanger Praxis zeigten eine beeindruckende Verringerung der metabolischen Rate. Das heißt, sie benötigten während der Meditation etwa 20% weniger Sauerstoff als normal und atmeten weniger Kohlendioxid ab als normal. (Sugi & Akutsu 1968) Der indische Yogi Ramanand verbrachte 10 Stunden in einer luftdicht abgeschlossenen Box. Seine metabolische Rate sank sogar unter seine medizinisch erforderliche basale Mindestrate. Er zündete zu Beginn seines Aufenthaltes in der Box eine Kerze an und begab sich dann in einen meditativen Zustand. Nach drei Stunden ging die Kerze wegen Sauerstoffmangels aus. Der Yogi hingegen blieb noch weitere fünf Stunden in der Box. Der Sauerstoffgehalt in der Box war gegen Ende von 20% auf 16% gefallen, Kohlendioxid um 4% gestiegen. Offensichtlich war der Yogi in der Lage, sein autonom arbeitendes vegetatives Nervensystem, das sich unserer willentlichen Kontrolle normalerweise entzieht, auf irgendeine Weise zu beeinflussen. Die Verringerung der Sauerstoffaufnahme spiegelt einen reduzierten Sauerstoffbedarf wider,

was auf Modifikationen im metabolischen Stoffwechsel weist, die sich üblicher Manipulation entziehen. (Anand et al., 1961)

Die Geschichte der Untersuchung der metabolischen Rate während der Transzendentalen Meditation beginnt mit der Studie des Londoner Arztes Dr. John Allison (1970). Er befestigte drei kleine Thermistoren vor den beiden Nasenaugängen und dem Mund von Probanden. Jeder Atemzug ließ Luft daran vorbeistreichen und die Kühlung veränderte den Stromfluss, und das wurde aufgezeichnet. Die Atemrate während der Meditation war nur halb so groß verglichen mit normaler Entspannung. Die Ergebnisse der Studie waren außergewöhnlich und vor fünfzig Jahren so „unglaublich“, dass das renommierte englische Wissenschaftsjournal THE LANCET sich zunächst weigerte, den Artikel zur Veröffentlichung anzunehmen.

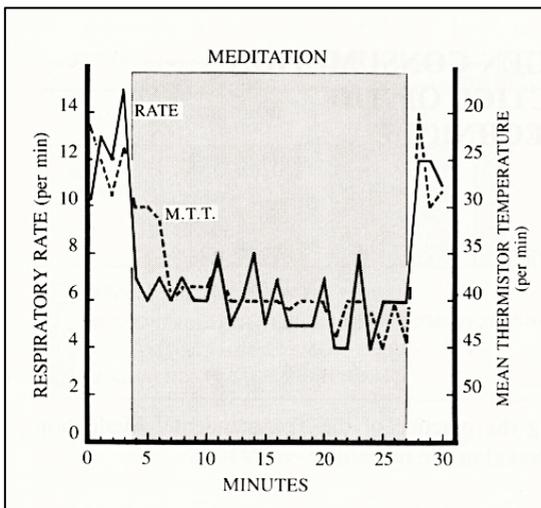


Abb. 5: Allison-Studie: Veränderungen der Atemrate während der Meditation. (Quelle: John Allison)

Wenig später erschien die Doktorarbeit von Robert Keith Wallace über Transzendentalen Meditation, die weltweit bekannt wurde und den eigentlichen Beginn moderner Meditations-

forschung markiert. Die Arbeit wirkte wie ein Weckruf für westliche Forscher. (Wallace, 1970) Wallace fand bei seinen Meditierenden schon nach wenigen Minuten Meditation eine Verringerung des Sauerstoffverbrauches um 16% – also mehr als im Schlaf, wo die Absenkung auch erst im Laufe von Stunden eintritt. Auch Hypnose bewirkt keine Veränderung dieses metabolischen Parameters.

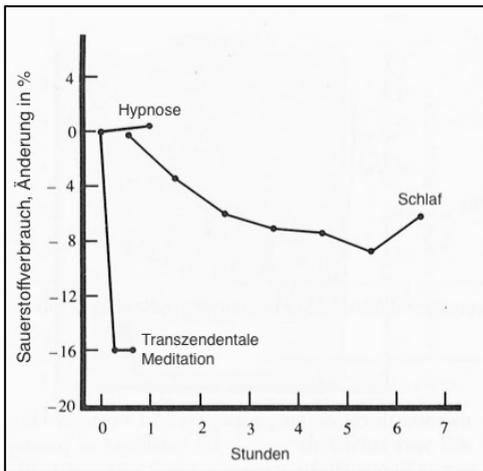


Abb. 6: Die Wallace-Studie: Sauerstoffverbrauch während Hypnose, Schlaf und Meditation (Quelle IPPM, nach Wallace)

Fünf Jahre später hatten TM-Forscher Analogien zwischen der TM und dem „quantenmechanischen Grundzustand“ der Thermodynamik entdeckt. Dieser ist ein Zustand *geringster Anregung eines physikalischen Systems*. Er wurde charakterisiert „durch zero-activity, zero Entropie, maximale Stabilität, perfekte Ordnung“; und wurde als Grundzustand für die vielen Zustände höherer Anregung des Systems angesehen. (Farrow, 1975):

„Traditionelle und moderne Darstellungen der Transzendenten Meditation sprechen *Reinem* (Transzendentelem) *Bewusstsein* dieselben Qualitäten von Stille

und Ruhe, perfekte Ordnung, Stabilität und ‚reiner Potentialität‘ zu, die deshalb als Zustand geringster Anregung des Bewusstseins analog dem Zustand geringster Anregung eines physikalischen Systems angesehen werden können.“

TM-Meditation führt zu einem spontanen Übergang von einem angeregten Zustand des Mentalbereichs zum Grundzustand geringster Entropie (Anregung, Unordnung) und maximaler Ordnung. Er ist gleichzeitig ein Zustand maximaler Kohärenz auf einer Ebene, in der „alles mit allem“ verbunden ist.

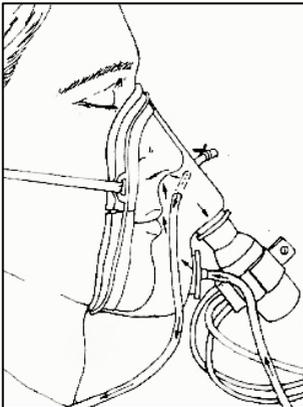


Abb. 7: Atemmaske
des Respirometers
(nach Farrow)

Farrow nahm mehrere TM-Sitzungen eines Meditierenden mit einem *nicht-invasiven Respirometer* (s. Abb.) auf – eine luftdichte Maske über Nase und Mund, mit der der Atemfluss gemessen werden kann. Die Anzeige der Erfahrung Transzendentalen Bewusstseins wurde von den Meditierenden durch einen ‚event-marker‘ angezeigt – ein Knopf, der nach dem wieder Auftauchen aus dieser Erfahrung gedrückt werden sollte. Einen Ausschnitt aus der Aufzeichnung des Ereigniskanals und des Atemflusskanals zeigt die nächste Darstellung. Die Anzeige des Transzendentalen Bewusstseins durch Knopfdruck (Dreiecke)

erfolgte unmittelbar nach Ende einer Phase, in der der Atemfluss nahezu auf Null gesunken war.

Der gemessene Meditierende erzählte anschließend, dass er sich des dramatischen Absinkens der Atmung bewusst war, wenn transzendentes Bewusstsein begann. Auf der Basis dieser eindeutigen subjektiven und objektiven Daten definierte Farrow als Zeitraum *Transzendentalen Bewusstseins* das *Intervall zwischen dem Einsetzen einer Periode markant herabgesetzten Atemflusses bis zu ihrem Ende*: „Based on these very clear subjective and objective indications, a period of *transcendental consciousness* was defined as beginning with the onset of a period of markedly reduced breath flow and ending with the offset of that period“. (Basierend auf diesen sehr klaren subjektiven und objektiven Indikatoren definierten wir eine Periode *transzendentalen Bewusstseins* als beginnend mit dem Einsetzen einer Periode markant herabgesetzten Atemflusses und endend mit dem Wiedereinsetzen des vorherigen Atemflusses.) Hier haben wir nun einen weiteren Schritt, was die Reduktion der Atmung anbetrifft, nämlich die *Atemsuspension* – das zeitweilige Aussetzen des normalen Atemflusses.

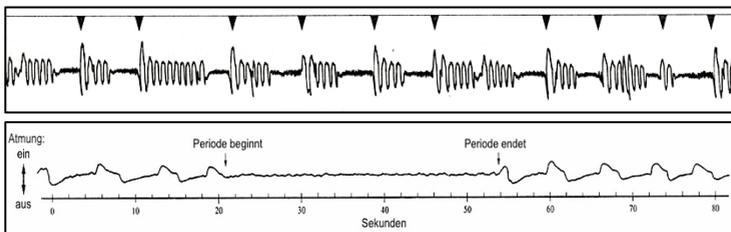


Abb. 8 a oben: Perioden von Atemsuspension während TM; Abb. 8 b unten: Atempause, einzelnes Intervall (Quelle IPPM, nach Farrow, 1975)

In einer weiteren Studie (Badawi et al., 1984) wollten die Forscher diesem besonderen Bewusstseinszustand weiter auf den Grund gehen. Sie bildeten mehrere Gruppen, davon eine Experimentalgruppe mit 54 Meditierenden mit 16 bis 144 Monaten Meditationspraxis und zwei Kontrollgruppen, von denen eine

den Atem anhalten sollte. In der Experimentalgruppe fanden sie 18 Meditierende mit insgesamt 52 Perioden der Atemsuspension mit einer mittleren Dauer von 15 (10-44) Sekunden.

16 Probanden waren gebeten worden, Perioden von *Reinem (inhaltsleeren) Bewusstsein* mit einem event-marker anzuzeigen. Sechs von ihnen zeigten Perioden von Atemsuspension. Bei diesen sechs fanden sie zwanzig Perioden von Atemsuspension, von denen sechzehn Perioden mit einem Knopfdruck korrespondierten.

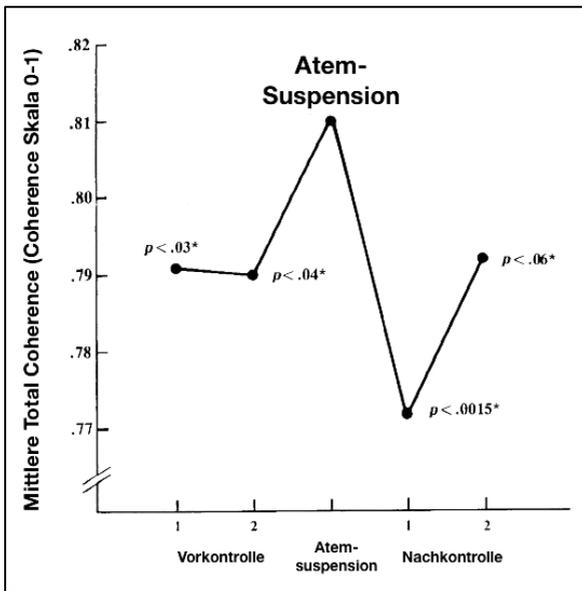


Abb. 9: Totale Kohärenz des EEG über alle Frequenzbänder während der Atem-Suspension in TM (Quelle IPPM, nach Badawi, 1984)

Die Meditierenden zeigten die subjektive Erfahrung von Transzendentalen oder Reinem Bewusstsein durch ein Knopfdrucksignal innerhalb von 10 Sekunden nach dem Ende einer der Atemsuspensionen an. In der Experimentalgruppe wurde die mittlere EEG-Kohärenz der Hirnwellen über alle Frequenzen und alle Ableitungen hinweg für 19 artefaktfreie

Atemsuspenions-Perioden und für die Vor- und Nachkontrollperioden von 11 Meditierenden berechnet. Während dieser Perioden war die *Kohärenz der Hirnströme* über alle Frequenzbänder signifikant größer verglichen mit den Kontrollperioden.

Badawi und Kollegen beobachteten hohe intra- und interhemisphärische Kohärenz im Alpha- und Theta-Band und besonders in den frontalen Bereichen des Gehirns. Sie werden begleitet von niedriger metabolischer Rate, Atemsusension und stabiler autonomer Aktivität.

Die „Atemanhalter“ der Kontrollgruppe hatten keine Veränderungen der Kohärenz ihrer Hirnaktivitäten zu vermelden. EEG-Kohärenz zeigte sich als zuverlässigerer Parameter des Zustandes Reinen (leeren = ohne Inhalte) Bewusstseins gegenüber dem in früheren TM-Studien bevorzugten Parameter der Alpha-Power während einfacher oder tiefer Entspannung und TM. Damit ist auch ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen dem Zustand einfacher *psychophysiologischer Entspannung* und dem grundlegenden EEG-kohärenten Zustand „Reinen / *Transzendentalen Bewusstseins*“ gegeben, der auch mit einer geringeren Herzrate und geringerer Kohärenz einhergeht. Über den sagt die Herzrate selber – ob geringer oder höher – also nicht viel aus. Die respiratorische Atemsusension unterscheidet sich durch das Fehlen kompensatorischer Hyperventilation vom *willentlichen Atemanhalten* und von *Schlafapnoe*.

Es gibt viele Begriffe für diesen Zustand des Geistes: In den vedischen Schriften wird er als „turiya“ (der „Vierte“) bezeichnet, der jenseits der drei vertrauten Zustände des Schlafens, Träumens und Wachens liegt. Unter „transzendental Meditierenden“ sind die Begriffe Transzendentales oder Reines Bewusstsein geläufig. Im nondualistischen kashmirischen Shaivismus gilt turiya als Verbindungspunkt („junction point“, a. a. O.) im Wechsel der alltäglichen Bewusstseinszustände des Schlafens, Träumens, Wachens.

Lynne McTaggart (2001) und Joachim Keppler (2012, 2020) bezeichnen den Bewusstseinszustand als „Nullpunktfeld“ –

„the field“ oder „Zero-Point-State“. (s. auch McCraty, 2012, S. 19). Heute treffen wir auch auf Begriffe wie „Quantenzustand“, „Nullpunktszustand“, „Nullpunktsenergie“. Das ist der Versuch, reines inhaltsleeres Bewusstsein aus quantentheoretischer Begrifflichkeit zu verstehen – als reine Potentialität. Maharishi Mahesh Yogi bezeichnete dieses Bewusstseinsfeld bereits in den frühen Siebziger Jahren als „field of all possibilities“ – Feld aller Möglichkeiten.

T. Görnitz (2016) hat auf Ähnlichkeiten zwischen Prinzipien der Quantentheorie und des Unbewussten hingewiesen: Nicht-lokalität in Raum und Zeit, klassische Kausalität ist nicht gültig, kennt keine diskursive Logik („Tertium non datur“), ist kreativ, ist verborgen – erzeugt aber gleichwohl Wirkungen.

In Studien der TM-Meditation und des *Automatic Self-Transcending* zeigen sich unterschiedliche Stadien der Meditationserfahrung: *Wachheit* mit unterschiedlichen Graden der Relaxation, vorübergehende *Dösigkeit*, auch *Schlafstadien* und *Perioden Reinen Bewusstseins*. Abschließend betonen Badawi und Kollegen, wie wichtig diese Ergebnisse angesichts der bisherigen Studien zu positiven Effekten der TM auf körperliche und seelische Gesundheit, Verzögerung von Altersprozessen und psychophysiologischer Fitness sind.

Unterschied zwischen Atemsuspension und Atemanhalten

Atemsuspension während Automatic Self-Transcending tritt nicht infolge forcierten Atemanhaltens ein, wie sie manchmal das Ziel der Atemkontrolle des Pranayama im Hatha-Yoga ist.

Der hier dargestellte Ansatz der nondualistischen vedischen Tradition, ist *nicht kontrollaffin* und hat vorwiegend *mit Zulassen / Loslassen* statt *Kontrolle / Konzentration* zu tun. Unsere Herangehensweise lehnt sich an die Traditionen des Advaita Vedanta (Comans, 2000) und des kashmirischen Shaivismus (Lakshman Joo, 2007) an, hier insbesondere an das Vijnana Bhairava Tantra (Verse 24 – 29; 31) (Bäumer; Lakshman Joo, 2007; Lakshmanjoo, 2015; Quekelberghe, 2011). Wir kommen

dabei ohne Atemkontrolle aus. Die wäre hier auch nicht angebracht, siehe dazu die Ausführungen im Kapitel „Automatic Self Transcending“.

Die Badawi-Studie (s. o.) über Atemsuspension während der Transzendentalen Meditation zeigte, dass die den Atem anhaltende Kontrollgruppe keine Unterschiede in Kohärenz – weder nach unten noch nach oben – zwischen Atemanhalten-Periode und Kontrollperioden zeigte. Dagegen wechselt das Gehirn während der spontan auftretenden Atemsuspensionen synchron mit dem „Zero-point-state“ des Bewusstseins in einen Zustand erhöhter Kohärenz.

Nach bisher vorliegender Datenlage scheint ein sanftes Vorgehen wie beim *Automatic Self-Transcending* mittels Atmung oder Meditation (TM) recht effektiv zu sein. Dafür spricht:

- Der erfolgreiche Einsatz der TM in den USA in der Therapie von Kriegstraumatisierten (PTSD) (Travis et al., 2014; Brooks et al., 1985; Heffner, 2014; Rosenthal et al., 2011; Herron et al., 2018),
- bei der TM das Auftreten von Atemsuspensionen unterschiedlicher Dauer und von Atemreduktion, die sich spontan und anstrengungsglos ereignen,
- das Abschneiden der TM als jeweils wirksamste Technik in vergleichenden Metaanalysen zur Effektivität von Techniken gegen Angst- und Panikstörungen (Eppley et al., 1989; Orme-Johnson et al., 2013),
- unsere mittlerweile vier Jahrzehnte Erfahrung mit der Entwicklung des *Coherent Breathing* aus dem *rebirthing*, *Holotropen Atmen* und Atemtechniken des Yoga, mit hunderten von Teilnehmern / PatientInnen.

In der Herzratenvariabilität (HRV) wird die Atmung über die respiratorische Sinusarrhythmie erfasst (s. nächstes Kapitel). Unsere Messungen zeigen für die TM eine Reduzierung der Aktivität sowohl von Sympathikus als auch des Parasympathikus. Die Atemsuspension tritt infolge der Absorption durch die

Erfahrung von turiya („Samadhi“) während der TM und des „Coherent Breathing“ auf.

Techniken des Automatic Self-Transcending basieren auf der ursprünglichen nondualistischen Auffassung des Advaita Vedanta. Dessen Begründer Sankara pflegte seinen Weg als „Samadhi-Yoga“ zu bezeichnen. Maharishi Mahesh Yogi führte dazu aus „We start with the experience of Samadhi“ (pers. Mitteilung). Sriram (2006) bezeichnet die im Yoga-Sutra 1.51 beschriebene höchste zu erreichende Erfahrung treffend als „Selbstvergessenheit“, und dieser Begriff beschreibt passend auch die typische Erfahrung während der Atemsuspension des Coherent Breathing.

Um die Tiefe der Meditation zu beschreiben, nutzten wir den Meditationstiefefragebogen MTF (Piron 2001). Er gibt neben einem Gesamttiefewert Auskunft über fünf Teilbereiche der Meditationstiefenerfahrung:

1. Hindernisse: Widerstände, Schwierigkeiten.
2. Entspannung: Körperliche, emotionale, mentale Entspannung.
3. Achtsamkeit ; geistige Kontrolle; Distanzierung; Disidentifikation.
4. Transpersonale Qualitäten: bedingungslose Selbstakzeptanz, Liebe, Hingabe, Verbundenheit, Demut, Gnade, Dankbarkeit, grenzenlos überfließende Freude.
5. Transpersonales Selbst, Transzendenz, Non-Dualität: Vorgänge wie Gedanken, Emotionen und Empfindungen kommen vollständig zur Ruhe; Stille des Geistes; reines inhaltsloses unbegrenztes Bewusstsein; Abwesenheit von Raum, Zeit und Körpergefühl.

Herzschläge im Takt oder besser taktlos ?

Im gesunden Organismus passt sich die Herzschlagrate kontinuierlich den momentanen Anforderungen an, und dies geschieht über autonome physiologische Regulationswege. Sowohl körperliche Beanspruchung als auch psychische Belastung führen in der Regel zu einer Erhöhung der Herzfrequenz. Bei Entlastung und Entspannung kehrt die Herzfrequenz normalerweise wieder zum Ausgangswert zurück. Die Fähigkeit des Organismus, sich an Belastungen anzupassen, zeigt sich in einer größeren Variabilität der Herzfrequenz. Unter chronischem Stress hingegen ist diese Anpassungsfähigkeit eingeschränkt, da eine beständige hohe Anspannung vorherrscht, was zu einer reduzierten Variabilität führt.

Der Sinusknoten, als zentraler Taktgeber des autonomen Erregungssystems des Herzens, löst den Herzschlag beim gesunden Individuum aus. Dieses System steht unter dem Einfluss des übergeordneten vegetativen Nervensystems, wobei der Sympathikus einen aktivierenden Einfluss ausübt, der unter anderem zu einer Erhöhung der Herzfrequenz führt. Körperliche und psychische Belastungen gehen mit einer verstärkten Aktivität des Sympathikus einher, während vom Vagus regulierte Körperfunktionen wie die Verdauung reduziert werden.

Externe Einflüsse, mentale Prozesse und mechanische Abläufe wechselwirken komplex miteinander und können die Herzschlagrate je nach ihrer individuellen Bedeutung unterschiedlich beeinflussen. Die Herzfrequenz wird aus dem Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Herzschlägen berechnet, wobei sie sich in der Regel von Schlag zu Schlag ändert. Die Atmung beeinflusst ebenfalls die Herzfrequenz, und die respiratorische Sinusarrhythmie (RSA) beschreibt die atemsynchrone Schwankung der Herzfrequenz.

Die Einatmung, als Funktion des Sympathikus, führt zu einer Erhöhung der Herzfrequenz, während die Ausatmung die Aktivität des Parasympathikus und somit die "Stressbremse" darstellt. Die Anzahl der Herzschläge während der Ausatmung gibt

Aufschluss darüber, wie gut der Parasympathikus seine Rolle bei der Erholungsfunktion des vegetativen Nervensystems erfüllt. Insgesamt verdeutlicht die komplexe Wechselwirkung zwischen Atmung, autonomen Regulationswegen und externen Einflüssen die Dynamik der Herzfrequenz und deren Anpassung an verschiedene physiologische Zustände.

Die folgende Aufzeichnung stammt von einer Meditierenden, deren Herzratenvariabilität (HRV) wir im nächsten Abschnitt genauer unter die Lupe nehmen.

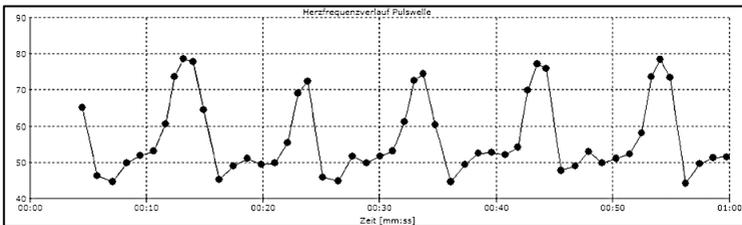


Abb. 11: Respiratorische Sinusarrhythmie: Jeder Punkt stellt einen Herzschlag dar. Links ist die Herzrate abzulesen – je höher, desto rascher folgen die Herzschläge aufeinander, umso kürzer ist der Abstand zwischen ihnen. (Quelle IPPM)

Die Atemaufzeichnung gibt uns mit den heutigen Möglichkeiten viele Informationen über das Funktionieren des autonomen Nervensystems. Wir nutzten zur Messung der Herzratenvariabilität einen Ohrclip zum Abnehmen des Pulswellensignals. Mit einer entsprechenden App (BioSign, 2019) kann die Herzrate ausgelesen und dazugehörige Parameter statistisch weiter verarbeitet werden. Die folgende Tabelle stellt die von uns definierten HRV-Frequenzbereiche dar:

Very-Low-Frequency (VLF – Band)	0,003 – 0,040 Hz
Low Frequency (LF – Band)	0,040 – 0,150 Hz
High Frequency (HF – Band)	0,150 - 0,400 Hz

Wir haben uns im zweiten Jahrzehnt dieses Jahrtausends intensiver mit der Messung der Herzratenvariabilität zweier Meditationsformen beschäftigt: Der *Vedischen Meditation* (TM) und Formen der *Achtsamkeitsmeditation* (anapanasati, Vipassana, mindfulness meditation) (Beumann & Fehr 2020).

Zentrale Technik und wesentliches Merkmal der Vedischen Meditation ist das *Automatic Self-Transcending*, das sie von anderen Meditationsformen unterscheidet. Ihm wenden wir uns nun im nächsten Kapitel zu.

Automatic Self Transcending

Initiation in die Vedische Meditation (TM): Die Rolle der Synchronizität

Im letzten Jahrzehnt bürgerte sich in den Artikeln der TM-Forscher der Begriff *Automatic Self Transcending (AST)* für die in der TM benutzte spezielle Meditationstechnik ein. Er hebt im Kontrast zu konzentrativen Meditationen den „*Automatismus*“ des Transzendierens hervor, der ein Ergebnis der Einfachheit der Technik ist. *Automatic Self Transcending* erlaubt der Aufmerksamkeit, in fortschreitend subtilere und tiefere Ebenen abzutauchen. Konzentration würde diesen Vorgang verhindern und die Aufmerksamkeit fixieren (Fehr, 2002). Die tiefste Ebene des Bewusstseins – turiya – stellt einen natürlichen Attraktor dar, dessen Anziehungskraft dafür verantwortlich ist, dass der Vorgang des Transzendierens völlig ohne eigenes Zutun, quasi automatisch abläuft. Daher ist ein Hauptmerkmal des Automatic Self Transcending die *Einfachheit* und Anstrengungslosigkeit (simplicity, effortlessness) der Meditation – eine Technik des „*Nicht-Tuns*“ und Zulassens der Wirkung des Attraktors, ein Nachgeben und Zulassen der Anziehungskraft.

Westliche Forscher ohne eigene Erfahrung der TM haben sich bis heute überwiegend schwer getan, den Unterschied zwischen *Automatic-Self-Transcending* als spezifische TM-Technik und *konzentrativer Meditation* zu verstehen.

Viele haben aber in den letzten Jahrzehnten seit der Meditations- und Yogawelle aus dem Osten in den Westen selbst die Erfahrung gemacht, dass beim Meditieren jedes Aufkommen von Wünschen oder jedes Analysieren, jedes Manipulieren, jedes Erwarten den Geist unter Stress (Anspannung, Aktivierung) setzt. Grundlegende Akzeptanz ist daher Voraussetzung und Basis dafür, dass wir nicht in die Falle des Bewertens und Urteilens unserer Erfahrungen während der Meditation tappen. Die geringste Absicht, sich zu konzentrieren oder etwas zu

erwarten oder zu produzieren, "meditationsmäßig herzustellen", erzeugt Anspannung, schließlich Enttäuschung oder Resignation.

Bereits der kleinste Gedanke, „ich *muss* transzendieren“, nicht einmal „*muss*“ „*vielleicht gelingt es mir dieses Mal*“, selbst eine minimale Erwartung setzt dem Vorgang des Transzendierens und Loslassens ein Hindernis, einen Widerstand entgegen. Unschuldige Meditationshaltung wird damit verscheucht und mit Vorstellungen, "wie es doch besser sein sollte", belastet. Erfolgsdruck baut sich dann auf.

In Begriffen der *Verallgemeinerten Quantentheorie* (von Lucadou, Walach, Römer, 2007) fassen wir *Konzentration* und *Automatic Self Transcending* als *komplementäre* Beschreibungsgrößen auf, die sich *wechselseitig ausschließen*.

Bei der erstmaligen bewussten Meditationserfahrung des *Automatic Self Transcending* spielt beim neu lernenden Aspiranten eine Rolle, dass der *Meditationslehrer* selber über Jahre Erfahrung mit seiner TM-Routine gemacht hat. Er weiß durch seine persönliche Meditationsroutine, wie er den Zugang zum *Automatic Self Transcending* herstellt. Eben das wirkt sich auf die Innenerfahrung des Aspiranten während der Initiation aus – es kommt zur *Verschränkung* der Bewusstseinsaktivitäten des Meditationslehrers (Initiators) und des Aspiranten. Die Bewusstseinsaktivitäten beider „synchronisieren“ sich. Wir nennen das die „horse-shoe-mechanics“ („die Hufeisen-Mechanismen“) der Initiation.

Der Vorgang findet in einem Wechsel von Anweisung, Abfragen der Erfahrung, nächster Anweisung ... statt. Jedoch findet auf einer nicht verbalen tieferen (kollektiven) Bewusstseins-ebene eine Verschränkungskorrelation und Synchronisierung des inneren Erlebens statt. Diese kann man auch als Resonanz oder Spiegelung auf einer tieferen intuitiven Ebene auffassen, passend wäre auch der Begriff „partizipatives Erleben“, das über die Ebene des Kollektiven Bewusstseins erfolgt. Es handelt sich also um ein gemeinsames – gemeinschaftliches

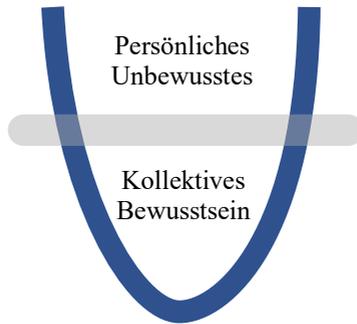


Abb. 12: Die „Horseshoe-mechanics“

(transpersonales) Erleben *desselben* Bewusstseinszustandes jenseits der persönlichen Grenzen. Wir werden auf das Wesen solcher Prozesse in dem Kapitel zu Kohärenz und Synchronizität ausführlicher eingehen.

Dazu ist es hilfreich, zu wissen, dass der Vorgang der Initiation und des Lernens der TM über nur wenige und minimalistische einfache Anleitungen erfolgt – hier wird nicht viel geredet oder erklärt. Ihr hauptsächlichster Sinn besteht darin, anstelle der *Kontrolle* (Fokussierung) mentaler Aktivität sich der Erfahrung der Meditation (dhyana) zu öffnen, indem man dem natürlicherweise bestehenden Sog der Attraktivität der Erfahrung feinerer, subtilerer, angenehmerer Ebenen *nachgibt* (= *Loslassen – Zulassen*). Das Denken des Mantras als einzige dem Geist angebotene neue Aktivität ohne Bezug zur bisherigen persönlichen inneren und äußeren Realität (Lebensgeschichte, Historie eigener Erfahrungen, Angelerntes usw) wird also z. B. beschrieben als „Let it fade away“ („lass es ausklingen“) und „wenn es verschwindet oder weggehen möchte, lass es geschehen“.

Es ist wichtig, das paradoxe Verhältnis der verbalen Ebene und des Kommunizierens während dieses Vorgangs im Kontrast zu den Momenten der Meditationserfahrung in den dazwischen liegenden kurzen Zeitabschnitten zu sehen. Diese beiden Ebenen

schließen sich nach der verallgemeinerten Quantentheorie naturgemäß aus: Sie sind komplementär zueinander und beide sind Teile des seelischen Ganzen.

So versteht man besser, warum es bisher niemandem gelang, Meditation (TM) durch ein (Hör)Buch oder *YouTube* oder aufgrund einer rein intellektuellen Erklärung zu lernen. Der Aspirant müsste sich in diesem Fall „zweiteilen“ und seine Aufmerksamkeit spalten. Der eine Teil versucht die Anweisung zu befolgen und „meditativ abzusinken“, der andere bleibt aktiv, kontrolliert und beurteilt den Vorgang, ob alles anweisungsgemäß „richtig läuft“. Das kann natürlich nicht funktionieren, denn diese beiden Prozesse schließen sich wechselseitig aus.

Es wird damit auch verständlich, dass die Initiation zur Meditation dem Lernenden nichts „Neues“ bringt. Sie öffnet ihm lediglich die Türe zur Erfahrung seiner bereits vorhandenen spirituellen Innenwelt.

Automatic Self Transcending und Atmung

Bevor wir uns der HRV-Analyse der vedischen Meditation und des Coherent Breathing zuwenden, noch ein kurzer Exkurs zur Auswertung der Messungen der Herzratenvariabilität.

Die Frequenzanalyse

In einer Fourier Frequenzanalyse (FFA) wird die in der HRV gemessene Kurve in die ihr zugrundeliegenden einzelnen Frequenzen zerlegt, wie auf der Abb. 14 schematisch dargestellt ist. Die oberste Kurve (gelb hinterlegt) ist die gemessene, die darunter stehenden (grau hinterlegt) die Frequenzen, aus denen sie sich zusammensetzt.

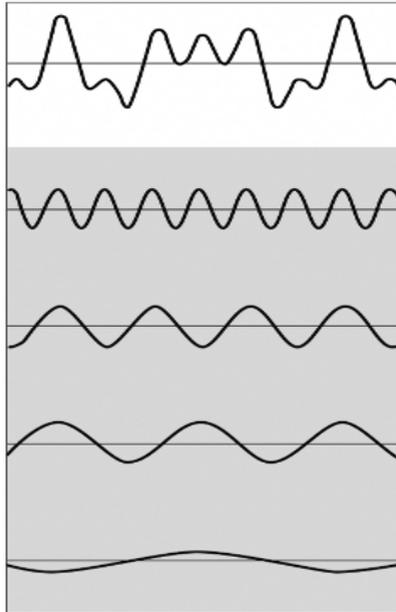


Abb. 13: Die FFA zerlegt die Messkurve (weiß, ganz oben) in die ihr zugrundeliegenden einzelnen Frequenzen (grau darunter).

Die Very-Low-Frequenzen im HRV-Diagramm repräsentieren zeitlich längere Schwankungen, und die in Aktivierung und Desaktivierung rascher reagierenden sympathischen und vagen Prozesse – Low Frequency und High Frequency – sind darin quasi "eingebettet".

Im folgenden betrachten wir Langzeitverläufe der Atmung während der TM. Die folgende Abbildung stammt von einer 32jährigen Meditierenden, deren respiratorische Sinusarrhythmie wir bereits darstellten.

Wir zeichneten die HRV während 25 Minuten regulärer Meditation auf. Die Aufzeichnung bis zur ungefähr zwölften Minute hebt sich in der 3D-Darstellung von Abb. 13 deutlich von der danach folgenden „FFA-Landschaft“ ab: Dort sind zwischen „Hügelketten“ einige „Täler“ zu sehen. Die überwiegend flachen Verläufe der „Täler“ entstehen durch Veränderung der HRV infolge geringerer Variabilität mit Beginn in Abschnitt 2. In der dreidimensionalen Darstellung (Abb. 15) sind diese Abschnitte als „Täler“ oder „Kanäle zwischen Hügelketten“ plastisch zu erkennen.

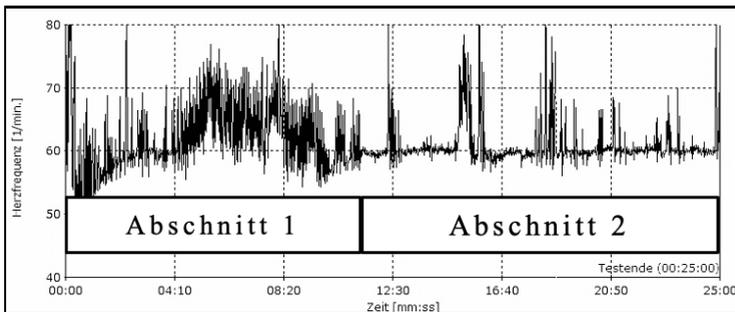


Abb. 14: 32 J., w; 6 Mon. TM-Praxis; Langzeit Herzrate (HF) – Gesamtdarstellung 25 Min, Pulswelle (Quelle IPPM)

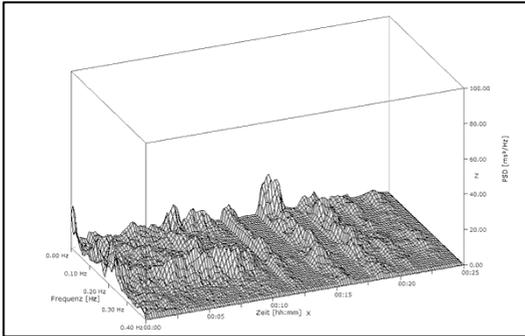


Abb. 15: 3D-Fourier-Frequenz-Analyse (FFA) der Abschnitte 1 und 2 aus Abb. 14 (Quelle IPPM).

Im folgenden Diagramm sehen wir eine Zeitlupendarstellung der Herzfrequenz im Meditationsabschnitt 1 bis zur elften Minute.

Wie den folgenden beiden Frequenzanalysen (3D und 2D) zu entnehmen ist, überwiegt in diesem Meditationsabschnitt vagale Aktivierung als Zeichen vegetativer Erholung – quick recovery.

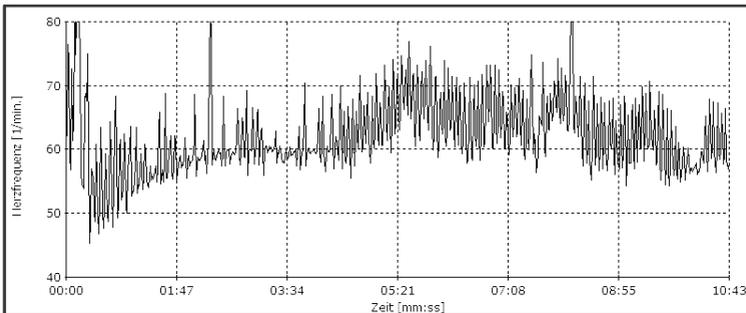


Abb. 16: Abschnitt 1, HF der ersten ca. 11 Min. aus Abb. 14 (Quelle IPPM)

In der 3D-Darstellung imponiert die vagale „Hügelkette“ zwischen 0.2 und 0.3 Herz ebenso wie im 2D-FFA-Diagramm (Abb. 18). Wir sehen das Bild einer typischen

psychophysiologischen Entspannung, wie wir sie auch von anderen Verfahren kennen.

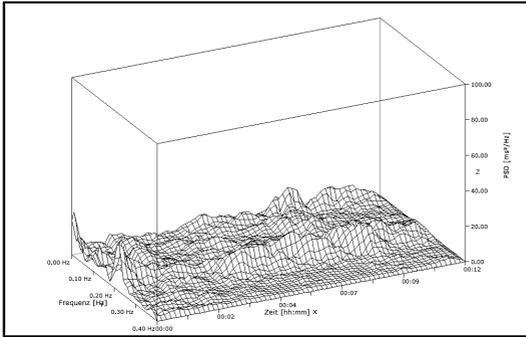


Abb. 17: 3D-FFA von Abschnitt 1. (Quelle IPPM).

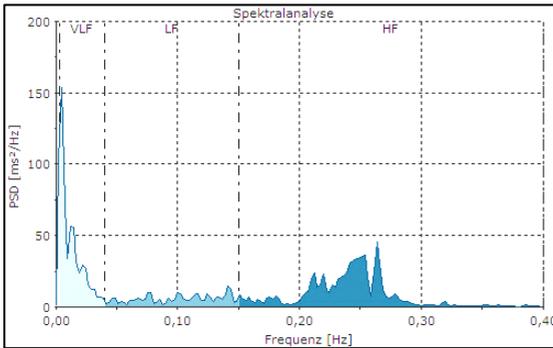


Abb. 18: 2D-FFA Abschnitt 1: *Relaxation*. Links PSD (Power Spektral Density); unten Frequenz. (Quelle IPPM)

Die FFA zeigt Maxima der spektralen Leistungsdichte (PSD) in sehr langsamen (VLF) und in raschen vagalen (HF) Frequenzen – Zeichen der Entspannung und Erholung – quick recovery.

In dem folgenden Zeitlupenausschnitt (Abb. 19) sehen wir den Frequenzverlauf zwischen der ca. zehnten und der fünfundzwanzigsten Minute der Meditation – dem Meditationsabschnitt 2. Er unterscheidet sich deutlich von den ersten zehn Minuten

des Abschnitts 1. Hier liegen zwischen regulären Atemperioden solche mit *Atemsuspension* (Atempausen) und apnoischer Atmung.

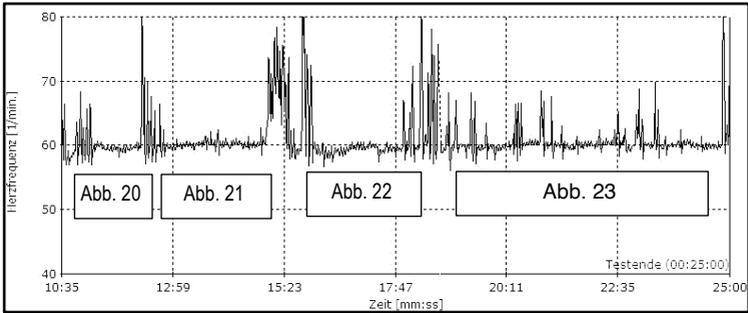


Abb. 19: Abschnitt 2, HF, Minute 10:33 bis Minute 25:00 (Quelle IPPM)

Die nächsten Abbildungen stellen die einzelnen Abschnitte zeitulpenartig gedehnt dar.

Abbildung 20 zeigt uns eine Atempause von ca. einer Minute.

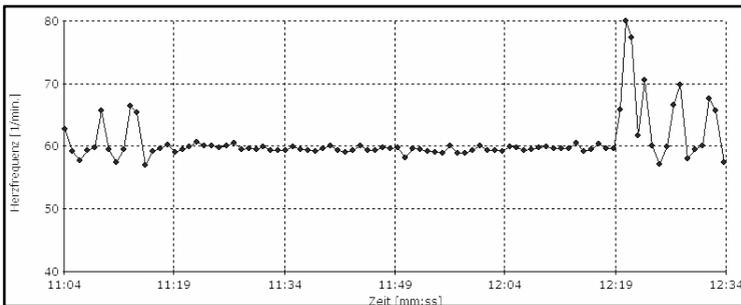


Abb. 20: HF, Ausschnitt aus Abb. 19 (Quelle IPPM)

Das Zeitintervall suspendierter bzw. apnoischer Atmung in Abbildung 21 auf der folgenden Seite ist etwa 2 Minuten lang. Nach etwa einer halben Minute regulärer Atemzüge setzt eine weitere Atempause bzw. apnoische Atmung von knapp 2 Minuten ein (Abb. 22).

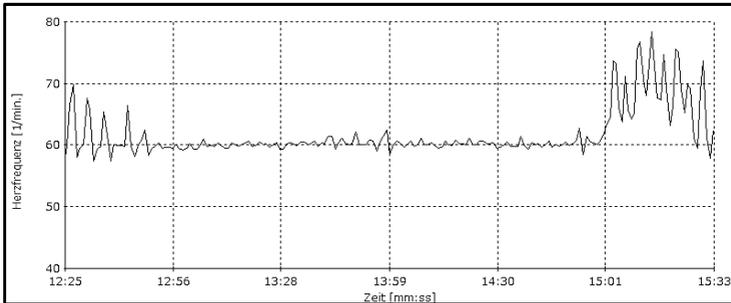


Abb. 21: HF, Ausschnitt aus Abb. 19 (Quelle IPPM)

Während der Atempausen sehen wir Oszillationen geringer Amplitude im vagalen HF-Bereich von etwa 0,25 Hz. Sie sind bei genauer Betrachtung auch im 3-D-Modell der Abb. 23 zu erkennen.

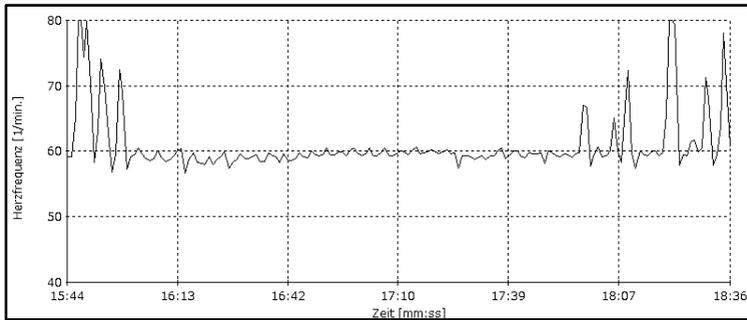


Abb. 22: HF, Ausschnitt aus Abb. 19 (Quelle IPPM)

Die „Täler“ oder „Ebenen“ in der 3D-FFA-Darstellung auf der nächsten Seite zeigen Zeitabschnitte mit überwiegender Atemsuspension / apnoischer Atmung, wie wir sie aus den letzten drei Herzraten-Abbildungen kennen.

Die subjektive Erfahrung der Meditierenden entsprach in diesen Phasen der Tiefe 4 „Transpersonale Qualitäten“ des Meditationstiefenfragebogens MTF (Piron, 2001): „Klarheit, Wachheit, Liebe, Hingabe, Verbundenheit, Demut, Gnade, Dankbarkeit,

bedingungslose Selbstakzeptanz, formlose Energie und grenzenlose Freude“.

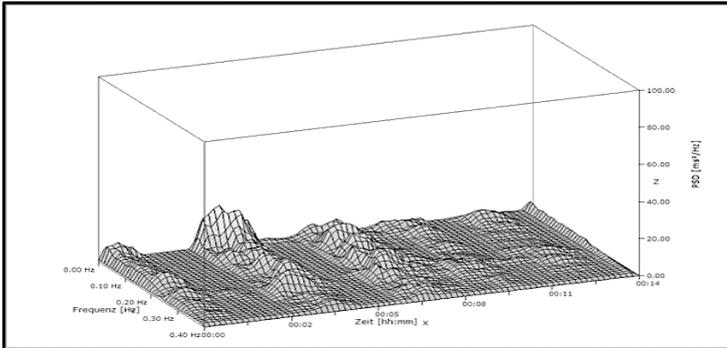


Abb. 23: 3D-FFA von Abb. 19 (Quelle IPPM)

Im Zeitintervall von 11:19 bis 12:19 von Abb. 21 „surfte“ die Meditierende etwa zwei Minuten lang zwischen der Erfahrung *transpersonaler Qualitäten* – Tiefe 4 – und dem *nondualen Bewusstseins-zustand* – dem „Zero-Point-State“ – entsprechend der Tiefe 5 im Meditationstiefe-Fragebogen: Dort wird er als „*Transpersonales Selbst: Transzendenz, Non-Dualität; Leerheit und Unendlichkeit des Bewusstseins*“ beschrieben.

Der Zustand von Tiefe 5 entspricht etwa dem „*positive hyperstate*“ von McCraty, den wir in Anlehnung an ihn auch als „*mental-emotional quiescence*“ beschreiben.

Die spektrale Leistungsdichte PSD ist am höchsten in dem vom Herzen erzeugten VLF-Spektrum, wie wir der folgenden FFA entnehmen können. Nach McCraty gehen Reize vom Herzen aus und werden über afferente (aufsteigende) Bahnen des autonomen Nervensystems via dorsalem vagalem Komplex zum frontalen Kortex weitergeleitet; von dort rückkoppeln sie mit dem Herzen über efferente Bahnen. (McCraty, 2012)

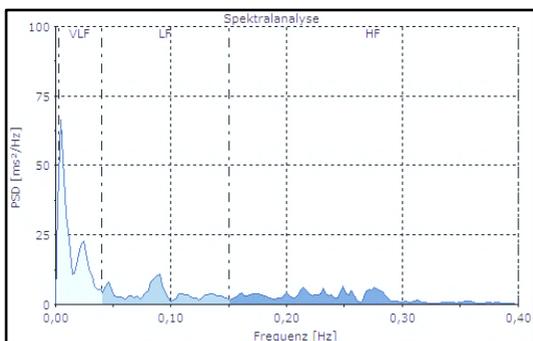


Abb. 24: 2D-FFA von Abb. 19 (Abschnitt 2); y-Achse: Spektrale Leistungsdichte PSD; x-Achse: Frequenz. (Quelle IPPM)

Wie wir inzwischen gesehen haben, können wir zwischen mindestens zwei Substadien während der Transzendentalen Meditation unterscheiden: Einem Entspannungsstadium, wie wir es auch von anderen Entspannungstechniken kennen und einem TM-spezifischen Substadium, das durch typische Phasen von *Atemsuspension* oder apnoischer *Atmung* charakterisiert ist.

Wir charakterisieren das TM-Stadium von Abschnitt 2 durch die Erfahrung der *Abwesenheit von Raum, Zeit oder Körperwahrnehmung*, im weiteren auch durch das Erleben von *Frieden* und *Unbegrenztheit*.

In der FFA-Aufzeichnung stellen sich die Herzratenunterschiede zwischen reiner Entspannung (Abschnitt 1 der Meditation) und vermehrter Atemsuspension und -Reduktion (Abschnitt 2 der TM) als *Linksverschiebung* (von Abb. 18 nach Abb. 24 - Achtung Maßstabsänderung !) dar. In der Entspannung (Abschnitt 1) dominieren vagale und VLF-Werte. Im Substadium der Atem-Suspension / -Reduktion (Abschnitt 2) fällt der erhöhte VLF-Wert auf, während vagale und sympathische Regulation überwiegend zur Ruhe kommen.

Wenden wir uns daher noch einmal verstärkt der „Very Low Frequency“ VLF zu.

VLF – Die Very Low Frequency der HRV

Während die Medizin mit den beiden Zweigen des autonomen Nervensystems (ANS) seit langem vertaut ist, ist das VLF-Band bis heute noch geheimnisumwittert geblieben.

Was ist bisher über die VLF bekannt ? Das VLF-Band spiegelt vorwiegend hormonelle Langzeit-Selbstregulation. Dabei spielen tagesabhängige Rhythmen wie Temperaturregulation, Renin-Angiotensin-System und andere hormonelle Steuerungen (Aldosteron, Cortisol, Östrogen, Progesteron, DHEA) eine Rolle. Nach den amerikanischen Forschern Kember und Armour wird der VLF-Rhythmus *vom Herzen selbst erzeugt* - ein dem Herzen innewohnender - intrinsischer - Rhythmus, der fundamental für Gesundheit und Wohlbefinden ist.

Ein kleiner Exkurs hilft uns, unterschiedliche Blickwinkel auf ein „Ganzes mit seinen Einzelteilen“ zu verstehen.

Exkurs: Die Verbindung von Ganzheit und subtiler Energie

Auszug aus: A Science of the Whole, Commissioned Essay, Paul C. Gailey (2000)

Die Aufgabe besteht also nicht so sehr darin, zu sehen, was noch niemand gesehen hat, sondern zu denken, was noch niemand gedacht hat, über das, was jeder sieht.

- Erwin Schrödinger

Um das Konzept der Ganzheit so einfach wie möglich zu veranschaulichen, betrachtet Gailey die Bildung von Konvektionsrollen in einer Flüssigkeit. Der Effekt tritt auf, wenn eine Flüssigkeit von unten erwärmt und einer kühleren Oberseite ausgesetzt wird. Wenn die Temperatur der unteren Oberfläche über eine kritische Temperatur angehoben wird, organisiert sich die Flüssigkeit selbst zu einer Reihe von Walzen. Plötzlich entwickelt die eigenschaftslose Flüssigkeit eine dynamische Struktur, wo vorher keine Struktur existierte. Das Konzept des *Ganzen* muss nun nicht nur die *einzelnen Moleküle*, sondern auch die *dynamische rollende Struktur* umfassen.

Wie sieht nun die Welt auf der Ebene der Moleküle dieser Flüssigkeit aus, die sich selbst zu Konvektionswalzen organisiert hat? Die Flüssigkeit besteht aus einer unvorstellbar großen Anzahl von Molekülen, die sich mit durchschnittlichen Geschwindigkeiten von Hunderten von Meilen pro Stunde in alle Richtungen bewegen. Dennoch stoßen sie etwa 100 Billionen Mal pro Sekunde mit anderen Molekülen zusammen und legen dabei nur winzige Entfernungen zwischen den Kollisionen zurück. Solche Zahlen sind beeindruckend und man sollte sich eine Vorstellung von dem Dröhnen der Hochgeschwindigkeitsaktivität auf diesem Niveau zu machen. Zu unserer normal großen Beobachtungswelt zurückgekehrt sehen wir die großräumigen, selbstorganisierten Kreisströme, die sich gemächlich durch die Flüssigkeit bewegen, mit Geschwindigkeiten, die *vielen tausend Mal langsamer sind* als die zufällige Molekularbewegung.

Wenn wir die Welt nur auf molekularer Ebene beobachten könnten, wie könnten wir dann die großräumige, selbstorganisierte Bewegung der Flüssigkeit erkennen? Wenn wir uns auf die Größe von Molekülen schrumpfen könnten, würden wir nur Hochgeschwindigkeitsmoleküle in ständiger Kollision sehen. Die selbstorganisierten Konvektionsrollen wären nur eine unmerklich langsame und subtile Drift vor dem Hintergrund von heftigen und scheinbar zufälligen Bewegungen. Wenn wir uns auf diese Beobachtungsskala beschränken, verschwindet das „Leben“ des Ganzen nahezu aus dem Blickfeld. Nur der fleißigste Beobachter könnte diese äußerst subtile Wechselwirkung möglicherweise erkennen. Irgendwie taucht aus dem überwältigenden Getöse zufälliger Aktivitäten dieses meist verborgene Verhalten im Großen auf. Ohne die Einsicht, diese verborgene Organisation zu finden, wird unser Weltbild ein Bild von unabhängigen Teilen sein, die sich endlos in zufälliger Bewegung befinden.

Konvektionsrollen sind ein wunderbares, aber sehr einfaches Beispiel für Selbstorganisation. Sie können in Flüssigkeiten auftreten, wo jeder Bestandteil (Molekül) identisch ist. Darin liegt die Verbindung zwischen „dem Ganzen“ und „subtilen Energien“. Die Wissenschaft begann vor Jahrhunderten auf einem Pfad des Reduktionismus mit dem Traum, dass die Geheimnisse der Existenz verstanden werden könnten, wenn alle Bestandteile gründlich untersucht würden. Jetzt erwachen wir zu der Erkenntnis, dass

entstehende Eigenschaften *unteilbar* sind, dass keine einzige Beschreibungsebene die gesamte Wirklichkeit erfassen kann.

Obwohl Konvektionsrollen aus molekularen Wechselwirkungen entstehen, sind sie auf dieser Ebene fast unsichtbar und würden von Beobachtern, die nicht bereit sind, das Ganze zu betrachten, wahrscheinlich nie entdeckt werden. Es sollte uns nicht überraschen, dass Phänomene, die denen mit einer breiten, spirituellen Perspektive so vertraut sind, unter der Linse der reduktionistischen Betrachtung verschwinden. Nur mit einer *Wissenschaft des Ganzen* können wir diese subtilen Wechselwirkungen wirksam suchen und verstehen.

Das Verständnis dieser „subtilen Energien“ wird sich ebenso wenig aus der Zerlegung des Ganzen ergeben, wie man die Konvektionsrollen in einer Flüssigkeit verstehen kann, indem man einige wenige Moleküle untersucht. Stattdessen müssen wir die neuen Werkzeuge zur Erforschung von Integration, Emergenz und extremer Empfindlichkeit nutzen, die aus dem Studium der nichtlinearen Dynamik erwachsen.

VLF-Frequenzen: Aussehen und Aufgabe

Wir schauen uns nun ein paar Beispiele von Aufzeichnungen sehr niedriger Frequenzen an.

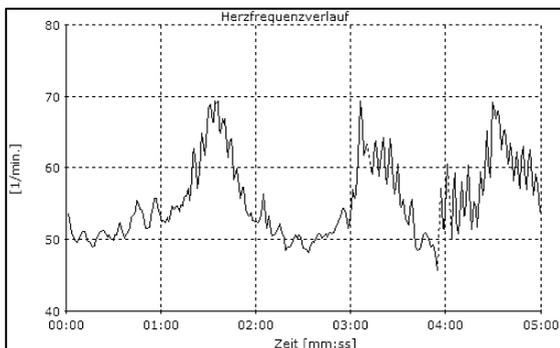


Abb. 25: Ausgeprägte VLF, Ausschnitt aus einer Langzeit Messung

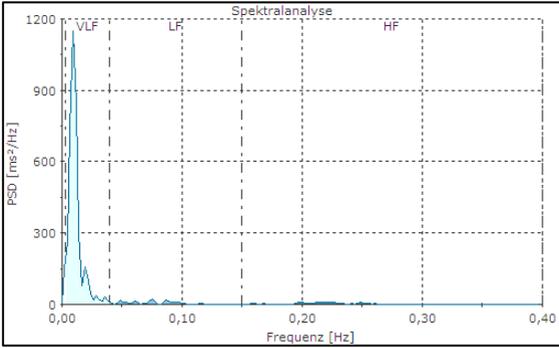


Abb. 26: FFA der Messung in Abb. 25

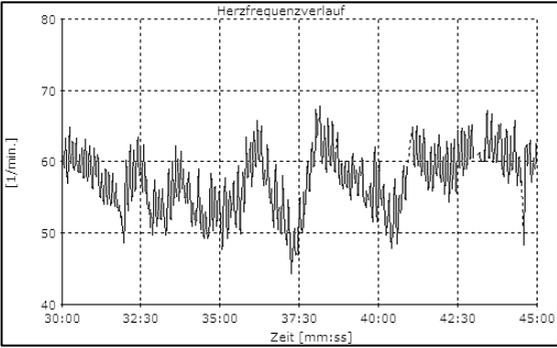


Abb. 27: Langzeitmessung aus dem Coh. Breathing, letztes Drittel

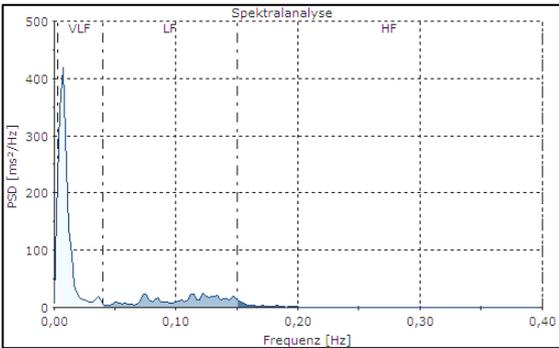


Abb. 28: FFA der Messung von Abb. 27

Was hat es eigentlich mit den sehr niedrigen Frequenzen der "VLF" auf sich ? Wir sehen die großen "Wellen" der VLF und die auf ihnen „tanzenden“ kleineren Zick-Zack-Linien von Sympathikus und Vagus. Nun nehmen wir die Herzratenvariabilität als Ganzes in den Blick. Sympathikus und Vagus werden durch wechselseitig rückkoppelnde Prozesse ausbalanciert. Die Balance ist unter anderem abhängig von der Einbettung in die *VLF-Drift*. Der Trend der sehr niedrigen Frequenzen VLF bestimmt, in welche Richtung sich das Fließgleichgewicht von Sympathikus und Vagus ausbalanciert.

Die VLF-Drift hat daher ein Wörtchen dabei mitzureden, wie sich das homöostatische Einpendeln beider vegetativer Äste in der Herstellung des Gleichgewichts auswirkt. Diese Balance ist keine rein statische Größe, sie entspricht eher dem „Homöostatischen Fließgleichgewicht“ (Bertalanffy, 1949) . Es stellt sich in offenen Systemen durch sekundäre Regulation ein. Diese Systeme sind mit einem speziellen Informationssystem ausgestattet, das eine negative Rückkopplung bewirkt. *In unserem Fall ist das rückkoppelnde Informationssystem die psychische Ebene des „Bewusstseins“ der Person.*

Wir betrachten Bewusstsein (Psyche) und Physis als miteinander verschränkt. Die verallgemeinerte Verschränkung oder Nichtlokalität (von Lucadou, Walach und Römer, 2007, 2011) findet statt zwischen zwei verschiedenen Beschreibungsebenen eines Systems, die erstens miteinander maximal unvereinbar und zweitens komplementär zueinander sind, wie hier Körper und Bewusstsein. Beide sind unverzichtbar zum Verständnis des Ganzen, als dessen Teile sie wirken. *Die Autoren betrachten solche Handlungen als **spirituell**, die bestimmt sind, die Ausrichtung des Menschen auf das Ganze zu erhöhen.*

Die in der Funktion des *Gehirns* beteiligten Mechanismen sind: *Kommunikation durch Kohärenz und frequenzübergreifende Kopplung* (Travis et al., 2019). Dieselben Mechanismen treffen analog hier für die HRV der langsamen Frequenzen der VLF zu:

„*Kommunikation durch Kohärenz* deutet darauf hin, dass die Vielfalt der Informationsverarbeitung durch kohärent ausgerichtete Netzwerkaktivität, insbesondere durch Phasenbeziehungen, erfolgreich und zeitlich vereinheitlicht werden kann. *Frequenzübergreifende Kopplung* deutet darauf hin, dass langsamere rhythmische Aktivität, wenn sie über verschiedene Netzwerke hinweg kohärent ist, als Gating-Mechanismus wirkt, der es schnell oszillierenden Regionen (höheren Frequenzen) ermöglicht, sich auf der Grundlage der Phase der zugrunde liegenden, vereinheitlichenden langsameren Frequenz zu synchronisieren.“ (Travis, 2019)

VLF-Power: Der Unterschied macht's

In der Studie von Hadase (2004), stellt VLF-Power allein und unabhängig von der Power von LF und HF den stärksten Prädiktor für kardiovaskuläre – lebensbedrohliche – Zwischenfälle bei Patienten mit Herzinsuffizienz dar. Nach Hadase trägt die VLF-Power in der Langzeit-Messung über 90% zur Total Power bei. VLF-Power ist stärker assoziiert mit Gesamtsterblichkeit als Power LF oder HF und Shaffer erachtet den VLF Rhythmus generell als wesentlich für die Gesundheit (Shaffer, 2014).

Hohe Power VLF ist ein Anzeichen für psycho-physische Kohärenz, Defizite deuten auf gesundheitliche Probleme. Niedrige VLF-Power ist assoziiert mit Tod infolge Arrhythmie und Posttraumatischem Stress-Syndrom (Shah, 2013), mit Entzündungsneigung (Carney, 2007; Lampert, 2008) und mit Defiziten im Testosteron-Level (Theorell, 2007).

Niedrige VLF-Power korreliert mit dem metabolischen Syndrom, mit Morbidität und Mortalität nach Infarkt und mit der Funktion peripherer Chemorezeptoren (s. auch Assoumou, 2010; Stefano, 2005; Ryan, 2011; Stein, 2008). Hadase vermutete bereits, dass reduzierte VLF-Werte nicht nur kardialen Stress reflektieren, sondern ganz allgemein *systemischen Stress*. Er sieht *Atemmuster als wichtige Modulatoren der VLF-Power*.

Usui und Mitarbeiter (Usui, 2015, 2017) betonen die *einzigartige Charakteristik* des VLF-Bandes. Niedrige VLF Power gilt als Warnsignal vor erhöhtem Risiko chronischer Entzündungen und vor Infekten nach Infarkt. Erhöhte Power VLF ist bei kardiovaskulären Ereignissen wie Schlaganfall und Infarkt relevantes Zeichen für eine positive Prognose. Ein erhöhter VLF-Wert ist mit *hoher Belastungsfähigkeit* assoziiert. In unserer separat publizierten Studie "*Autonomes Nervensystem und Persönlichkeit...*" (Fehr 2022) sind wir ausführlicher darauf eingegangen.

Hohe körperliche Aktivität lässt Power VLF bei Schlaganfall-Patienten deutlich ansteigen und verbessert deren Prognose, wohingegen das vagale HF-Band und die Ratio von LF/HF nicht auf stärkere körperliche Aktivität reagierten.

Nach Usui bildet das rasch reagierende vagale HF-Band *schnelle Erholung* („quick recovery“) und das VLF-Band *langsame Erholung* („slow recovery“) ab. Wir bevorzugen beim VLF-Band dafür den Begriff (*nachhaltige*) *Regeneration*.

Fazit: Wir glauben, dass es sinnvoll ist, die bisher vorwiegend physisch-physiologisch-medizinisch eingeengte Sichtweise und Orientierung bisheriger Forschung durch breitere Einbettung in das Insgesamt emergenter Strukturen – psychische und soziale (trans-individuelle), globale usw. – und über rein physiologisch-medizinische Sichtweisen hinaus zu vervollständigen.

Die sehr niedrigen Frequenzen der VLF sorgen für die Integration, Kohärenz und Synchronisation der höherfrequenten vegetativen Dynamik von Sympathikus und Parasympathikus / Vagus.

Wir betrachten die VLF daher als oberste und zentrale hormonelle Regulationsebene. Sie steht für „Das Ganze“ – für die übergreifende Gesamtheit der miteinander verschränkten hormonellen und psychophysiologischen Regulation sowie der beteiligten Bewusstseinsprozesse. Wir betrachten VLF als Brücke zur und verschränkungskorreliert mit der informationellen Ebene des Bewusstseins.

Der Vorgang des Transzendierens in der vedischen Meditation ist korreliert / verschränkt mit einer Synchronisation höherfrequenter autonomer Netzwerke, die er mit einem unspezifischen, globalen Effekt der Koordination „ins Ganze“ einbindet.

In Fortführung der Gedanken von Hinterberger und seinem Team (2019) lässt sich sagen, dass die Ergebnisse unserer Studien ebenfalls spezifische aber andere Beziehungen zwischen Atemrhythmen, Herzfrequenz und Kohärenz im EEG aufzeigen. Im Unterschied zur 10-sec-Synchronisierung mithilfe des paced-breathing favorisieren wir einen Zugang zur Atmung, der der psychophysiologischen Selbstregulation basierend auf jahrtausendealter spiritueller Tradition mehr Raum gibt. In Anlehnung an und gleichzeitig zur Unterscheidung vom "paced-breathing-Ansatz" möchten wir diesen Zugang als die "große VLF-Synchronie" bezeichnen. Sie beschreibt einen spezifischen Zustand der Verschränkungskorrelation zwischen Bewusstsein einerseits und Funktion von Körper – speziell von Herz, Hirn und Atmung – andererseits.

VLF, Herzkohärenz und Intuition

Herzkohärenz und Intuition

Wir wenden uns in diesem Kapitel verstärkt der *Herzkohärenz* zu, also dem Zusammenhang zwischen Herzaktion, physiologischer Kohärenz, Intuition und Very Low Frequency VLF.

Langfristig geordnetes und koordiniertes – also kohärentes – Funktionieren ist charakteristisch für effizient arbeitende Systeme. Funktionierende Selbstregulation ist die Basis für die eigene Fähigkeit, Herausforderungen zu begegnen und harmonische soziale Beziehungen zu führen. Psychophysiologische Stabilität, Flexibilität (Anpassungsfähigkeit und Variabilität) und deren Integration sind die Schlüssel zu einem effektiven Umgang mit Veränderungen im Umfeld und mit wechselnden sozialen Anforderungen. Der Begriff der Kohärenz berührt Begriffe wie Korrelation, Resonanz, Synchronizität, Verbundenheit, effizienten Energieverbrauch. Kohärenz ist zudem ein Ausdruck von Ganzheit und globaler Ordnung, in der das Ganze mehr und größer ist als die reine Summe seiner Teile. Kohärenz eines Teilsystems, wie zum Beispiel des einzelnen Individuums, teilt sich anderen übergeordneten Teilsystemen wie Familie, Gruppe, Freundeskreis, Gesellschaft durch die Tendenz zur Synchronisation, Verschränkung und Angleichung mit.

McCraty vom *Heart Math Lab* interpretiert die Ergebnisse seiner Studien so, dass *psychophysiologische Kohärenz* einen Kommunikationskanal für intuitive Wahrnehmungen darstellt (Bradley, 2009). Sie liefern Tag für Tag Informationen für den Alltag des Lebens. Der von McCraty als *emotional quiescence* bezeichnete Zustand geht darüber hinaus: Er stellt über den Weg energetischer Resonanz einen Verbindungskanal zu einer tieferen Ebene *nichtlokaler Quantenrealität* dar. Das betrifft unter anderem Jung's *Kollektives Bewusstsein* und in ähnlicher Weise das *Reine* oder das *transzendente Bewusstsein* vedisch Meditierender und auch die *morphogenetischen Felder* Sheldrakes (1994, 2008). Die mit der VLF-Power

verschränkten Bewusstseinsprozesse machen intuitives Verstehen – einschließlich spiritueller Einsicht – seiner selbst, anderer und der darunter liegenden Ordnung des Universums zugänglich.

Das Herz empfängt Informationen aus der Zukunft

Nach Studien von Armour (Armour, 2003) und Kember (Kember, 2000; 2001) wird der VLF-Rhythmus *vom Herzen selbst* erzeugt - ein intrinsischer (dem Herzen innewohnender) Rhythmus, der nach den Forschern fundamental für Gesundheit und Wohlbefinden ist. Eine geringe VLF-Power signalisiert nach Armour Gefahr. Bei unseren Patienten gingen erhöhte Werte der Power VLF mit größerer Kontaktfreude, weniger Schlafstörungen und geringeren Angstwerten einher und der HRV-Stressindex (Baevski) war signifikant niedriger.

Das US-amerikanische Heart-Math-Lab führte nach der Jahrtausendwende mehrere Studien durch, in denen die Forscher zeigen konnten, dass Herz und Gehirn am Empfangen und Verarbeiten intuitiver Informationen direkt beteiligt sind. Das Herz empfängt die Informationen sogar etwas früher als das Gehirn. Frauen verfügen über die bessere intuitive Sensibilität als Männer. (McCraty 20041, 20042) Die Informationen entstehen im psychophysiologischen System des Körpers ungefähr 4.8 Sekunden vor dem eigentlichen Ereignis (Stimulus war ein entweder ruhiges oder ein emotional aufwühlendes Bild).

McCraty stellte fest, dass es eine schlüssige Begründung dafür gibt, dass das Energiefeld des Herzens mit einem Informationsfeld verbunden ist, das nicht den klassischen Grenzen von Zeit und Raum unterworfen ist. Dieser Nachweis entstammt experimentellen Studien zu der Hypothese, dass der Körper Informationen über zukünftige Ereignisse enthält und weitergibt, bevor diese aktuell stattgefunden haben. (McCraty et al., 20041,2) Die Studien zeigen überraschenderweise, dass sowohl Herz als auch Gehirn Prästimulus-Informationen über ein zukünftiges Ereignis erhalten und darauf antworten. Noch interessanter sind die

Hinweise, dass das Herz intuitive Informationen noch vor dem Gehirn erfährt und dass das Herz Signale zum Hirn sendet, die den frontalen Cortex modulieren.

Das Überlagerungs-Diagramm auf der nächsten Seite zeigt links das mittlere ereignisbezogene physiologische Potential des Gehirns (EPG) und die Herzratenverlangsamung der HRV bei 15 Probandinnen. Die „0“ markiert den Zeitpunkt der Darbietung des Reizes. Die Verlangsamung der Herzrate bei den emotionalen Versuchen – rasches Absinken – unterschied sich von der bei ruhigen Versuchen – flache Kurve – und trat ungefähr 4,8 Sekunden vor dem Stimulus auf (Pfeil 1). Während des emotionalen Versuchs zeigte das ereignisbezogene physiologische Potential einen scharfen positiven Knick ungefähr 3,5 Sekunden vor dem Reiz (Pfeil 2). Dieser Knick signalisiert den Zeitpunkt, wann das Gehirn die Art des zukünftigen Reizes „wusste“. Die Zeitdifferenz zwischen der Veränderung der HRV und der Veränderung des physiologischen Hirnpotentials deutet darauf hin, dass das Herz die intuitive Information etwa 1,3 Sekunden vor dem Gehirn erhielt.

Das lässt vermuten, dass das Herz direkt mit einem Informations-Energiefeld verbunden ist, das mit der Vielfalt energetischer Felder verschränkt ist, in die der Körper eingebettet ist und mit denen er kommuniziert, einschließlich des Feldes des Quantenvakuums. Sobald intuitive Informationen im psychophysiologischen System initiiert wurden, werden sie auf dieselbe Weise weiter verarbeitet wie Informationen, die das System aus den vertrauten sensorischen Wahrnehmungssystemen erhält.

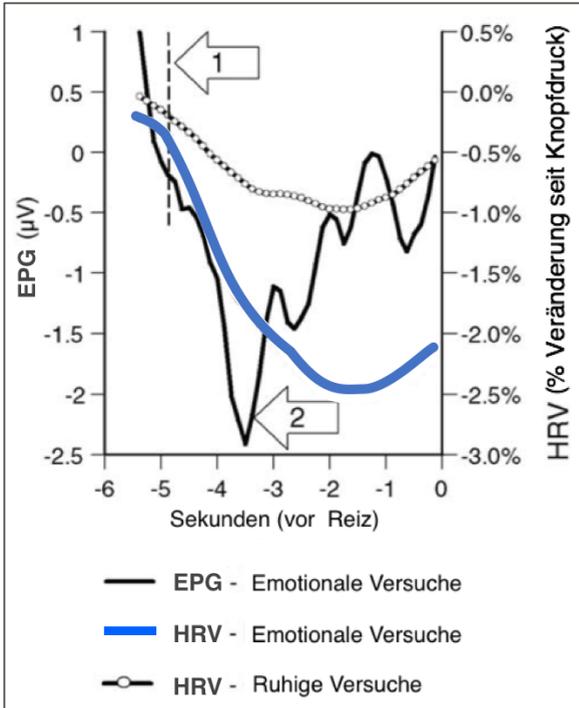


Abb. 29: Zeitliche Dynamik der vor dem Stimulus erfolgenden Reaktionen von Herz und Gehirn. (Quelle IPPM, nach McCraty, 2004²)

Evidenz für kollektive Intuition

Roger Nelson (2001) begründete 1998 das Internet-basierte *Global Consciousness Project (GCP)*, in dem seither die Zufallsdaten gesammelt werden, die kontinuierlich von Zufallszahlengeneratoren (random number generators RNGs) an etwa 60 Stellen unseres Planeten erzeugt werden. Diese Daten werden analysiert, um herauszufinden, ob Zusammenhänge zwischen globalen Ereignissen im Massenbewusstsein und von den RNGs erzeugten Perioden von Ordnung und nicht-zufallsbedingten Trends bestehen, die im Zufalls-Chaos auftauchen.

Es zeigte sich, dass dies tatsächlich der Fall ist. Unter den vielen signifikanten Ereignissen, die das Weltbewusstsein bewegten, waren der Zusammenbruch der Twin-Towers („9/11“), Bombenattentate, Neujahrsfeiern rings um den Globus wandernd, der Tod Nelson Mandelas und andere Ereignisse, die das Weltbewusstsein bewegten.

Unabhängige Analysen der RNG-Daten von 9/11 durch Nelson (2002) und Radin (2002) bei den Twin-Towers ergaben übereinstimmend, dass es bereits drei bis vier Stunden vor dem ersten Crash des Flugzeugs in den nördlichen Tower des World-Trade-Centers ein implizites globales Vorwissen der terroristischen Attacke gab.

In einer Studie von 2006 hatte eine große Zahl TM-Meditierender mit ihren Programmen ebenfalls einen weltweiten Einfluss, wie die signifikanten Abweichungen der Zahlenreihen der RNGs vom "reinen Zufall" belegten (Nelson, 2018).

Atemsuspension in der TM oder im Coherent Breathing kennzeichnet einen tieferen inneren Zustand, in dem die psychophysiologischen Systeme des Körpers optimal für die Verbindung zu und die Kommunikation mit der nicht-lokalen Quantenwelt organisiert sind. (Bradley, 2007; McCraty, 2009) In einem Phasenübergang geht das System von einem Zustand psychophysiologischer Kohärenz in einen „hyper-state“ über. In Anlehnung an McCraty bezeichnen wir diesen auch als „mental-emotional quiescence“. Während psychophysiologische Kohärenz einen Kommunikationskanal für intuitive Wahrnehmungen bereitstellt, die alltagsbezogene Erfahrungen informieren, stellt der Zustand während der Atemsuspension einen Kanal durch eine tiefere Verbindung zur nicht-lokalen Quantenrealität her. Dadurch wird die Zugriff auf intuitives Verstehen – eingeschlossen spirituelle Erkenntnisse – der eigenen Person und anderer als auch der darunterliegenden Ordnung des Universums hergestellt und erleichtert.

Dabei spielt das Herz eine entscheidende Rolle. Nach McCraty gibt es überzeugende Evidenz, dass das Energiefeld des

Herzens mit einem Informationsfeld verbunden ist, das nicht den klassischen Grenzen von Zeit und Raum unterworfen ist. Das Herz empfängt intuitive – nicht-lokale – Informationen über zukünftige Ereignisse vor dem Gehirn. McCraty nennt die Fähigkeit, Informationen über nicht-lokale Ereignisse zu empfangen und weiterzuleiten, eine fundamentale Eigenschaft jeglicher physikalischer und biologischer Organisation. Sie sei ein Ausdruck der inhärenten Vernetzung und Nicht-Trennbarkeit von allem im Universum auf der Quantenebene. Die Eigenschaft der universellen wechselseitigen Verbundenheit spiegelt sich auch in der Quantenverschränkung.

Auf der molekularen Ebene absorbiert und reemittiert alle Materie Quanten von Energie aus einem und in ein Feld von Quantenfluktuationen, das als Zero-Point Energie (Nullpunktsenergie) bezeichnet wird. Alle Biomaterie egal welcher Größenordnung ist informationell intern durch nicht-lokale Quantenkohärenz als auch extern durch kohärente Quantenemissionen der Biomaterie miteinander verbunden. (Mitchell, 2004)

Um zu erklären, wie menschliche Intuition funktioniert, haben neuere Theorien sich bemüht, daran anzuknüpfen und haben das Konzept der nicht-lokalen Quanten-Vernetzung als einen physikalischen Mittler oder ein Medium für das Kommunizieren intuitiver Information benutzt.

Eine Möglichkeit virtueller instantaner (augenblicklicher) nichtlokaler Kommunikation von Information geschieht auf der Quantenebene durch Quantenkohärenz. Es ist evident, dass das Herz eine bedeutende Rolle beim körperlichen Spüren und Weiterverarbeiten der Quantenhologramme nichtlokaler Objekte und Ereignisse spielt.

Es ist wahrscheinlich, dass die meisten – wenn nicht alle – subtilen, flüchtigen und bisher nicht zu erklärenden Phänomene subjektiver Erfahrung direkt oder indirekt mit dem Phänomen der Nichtlokalität verbunden sind. (Mitchell, 2000)

Wir erinnern uns daran, dass die Atemsuspension im Coherent Breathing und in der TM während des „*Automatic Self-Transcending*“ ein Signal für einen veränderten quantentheoretischen Bewusstseinszustand – Zero-Point-State, Nullzustand geringster thermodynamischer Anregung – ist. Dieser Zustand stellt entsprechend der Interpretation unserer Untersuchungen eine Brücke oder Verbindung zu einer anderen Bewusstseinsdimension jenseits zeitlich-räumlicher Begrenzung dar. In diesem Zustand unterscheiden sich zeitbezogene Schätzungen vom üblichen Alltagsempfinden.

Vedische Meditation (TM), VLF und Herz

Seit Jahrzehnten überrascht die TM-Forschercommunity regelmäßig mit positiven Untersuchungen zur Herz-Kreislauf-Gesundheit. Kaum noch überschaubar ist die Zahl der Veröffentlichungen zu Themen um Herzgesundheit, Herzinsuffizienz, Herzinfarkt, Schlaganfall und Bluthochdruck (z. B. Alexander, 1989, 1996; Anderson, 2008; Barnes, 2004; Rainforth, 2007; Schneider, 2005 a, 2005 b; Jayadevappa, 2007).

In einer randomisierten kontrollierten Studie fanden Forscher um Prof. Schneider dass TM das Risiko für Mortalität, Myocardinfarkt und Schlaganfall bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit gegenüber den üblichen Gesundheitsprogrammen signifikant verringerte. Zusätzlich notierten sie geringeren Blutdruckwerte und weniger psychosoziale Stressfaktoren. (Schneider, 2012). In dieselbe Richtung weisen Studien von Barnes und Orme-Johnson (2006), Schneider et al. (2006) und Walton (2002, 2004).

Im April 2013 deklarierte die American Heart Association (AHA) die TM Transzendente Meditation als die *einzig*e Meditationsform, die nachweislich den Blutdruck senkt. Wegen vieler Studien mit negativen oder gemischten Ergebnissen und anderen Mängeln erhielten alle anderen Meditationsformen (eingeschlossen Achtsamkeit, MBSR, Yoga etc.) eine „Klasse III, ohne Nutzen, Evidenz Level C“ Beurteilung. Andere Meditationsformen werden von der AHA für die klinische Praxis derzeit nicht zur Blutdrucksenkung empfohlen. Die AHA fügte hinzu, dass das Praktizieren der TM mit substantiell verringerten Raten von Todesfällen, Herzattacken und Schlaganfall verbunden ist. Die Technik sei sicher und ohne unerwünschte Nebenwirkungen. (Brook R D, 2013)

Schneider über TM: „It appears that Transcendental Meditation is a technique that turns on the body's own pharmacy — to repair and maintain itself.“ (Es scheint so, als sei die

Transzendente Meditation eine Technik, die die körpereigene *Apotheke* einschaltet – um sich selbst zu reparieren und instand zu halten).

Unsere eigenen Untersuchungen zeigen tendenzielle bis signifikante Zusammenhänge zwischen VLF-Power und folgenden Variablen:

- Hochsignifikant geringeres biologisches Alter mit höherer VLF-Power – Zeichen relativer Verjüngung – s. dazu auch die Studien von Glaser und Mitarbeitern über TM und DHEA (Glaser J L et al., 1992)
- Signifikant größere psychosomatische Stabilität (SCL) bedeutet weniger psychosomatische Störungen bei erhöhter VLF-Power
- tendenziell bessere Stimmungsstabilität weniger Depression bei hoher VLF-Power
- signifikant weniger Angststörungen bei höherer Power VLF
- bessere Schlafqualität – deutlich weniger Schlafstörungen bei höherer Power VLF
- deutlich positivere vegetative HRV-Werte bei höherer Power VLF

Praktizierende von Techniken wie Autogenem Training, *Achtsamkeits-* oder *Transzendentaler Meditation* oder Atemtechniken wie dem *Coherent Breathing* zeigten darüber hinaus:

- Tendenz zur größeren emotionalen Stabilität und Belastbarkeit mit höherer VLF-Power
- Tendenz positiver Korrelation zwischen Kontaktfreude / Extraversion (BPA) und VLF - Power als Ausdruck erhöhter sozialer Kompetenz

- Tendenz zu mehr Toleranz, Akzeptanz; Ablehnung einer „Alpha-Rolle“ und weniger aggressive Rivalität bei höherer VLF-Power
- Hochsignifikant weniger übertriebene dramatische emotionale Reaktivität und bessere emotionale Zurückhaltung und Beherrschung (BPA Skala „Dramatik, übertriebene psychosomatische Reaktionen“) mit höheren Werten der VLF-Power.

Wir können daraus schließen, dass uns die Erweiterung des auf die rein körperlichen physiologischen Parameter fokussierten Blicks auf damit zusammenhängende psychosomatische und persönlichkeitspsychologische Parameter das Insgesamt der Komplexität hormoneller Regulation – wie es sich in der VLF darstellt – besser abbildet als die vorwiegend vegetativ sektoriell beschränkten Aussagen von LF (überwiegend dem Sympathikus zugeordnet) und HF (Parasympathikus / Vagus). VLF-Power *alleine – per se* ist ein von LF und HF unabhängiger zuverlässiger Risikomarker bei Patienten mit Herzinsuffizienz (Hadase, 2004).

Es scheint, als liefere VLF-Power persönlichkeitsnähere, spezifischere und komplexere Informationen als die beiden vegetativen „Pedale“ von sympathikotonem Gasgeben bis zur Erschöpfung zum einen und vagaler Bremse zum Zweck der Erholung zum anderen.

Auf der höheren VLF-Ebene findet eine Verschaltung mit persönlichkeitspezifischen Mustern statt, deren Domäne jenseits organischer Begründung angesiedelt ist und die mit der Physis wechselwirkt. Dazu mehr Informationen in der bereits erwähnten Studie „ANS und Persönlichkeit“.

Automatic Self-Transcending in TM: FFA-Analyse

Wir greifen auf das bereits in Abb. 19 und 21 dargestellte Zeitintervall zurück. Hier der auf das Standardmessintervall von fünf Minuten vergrößerte Ausschnitt:

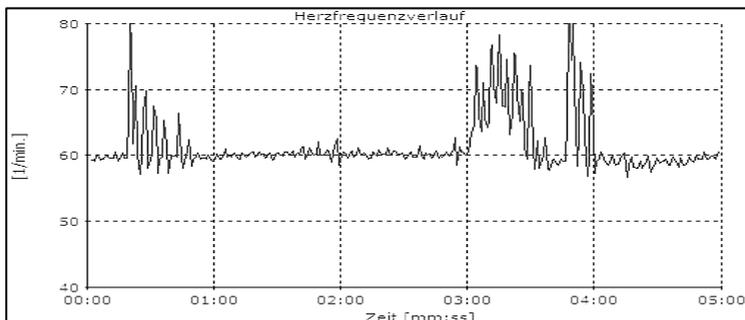


Abb. 30: 5 Min Standardintervall-Ausschnitt aus HF-Langzeit von Abb. 19, Minuten 12 bis 17 (Quelle IPPM)

Die Frequenzanalyse zeigt in der 3-D – Darstellung in den ersten zweieinhalb Minuten abgesehen von einer geringen Aktivierung im Vagus-Bereich ein flaches Muster.

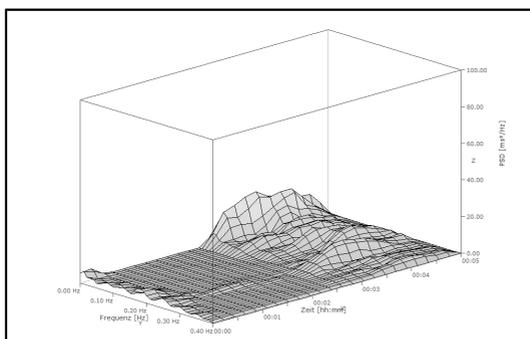


Abb. 31, 3D FFA des 5-Min-Intervalles (Abb. 30); (Quelle IPPM)

In der folgenden *FFA-Farbdarstellung* derselben Messung stellt sich Atemsuspension als überwiegend weiße Fläche dar. Die Darstellung (Power LF und HF) lässt sympathische und vagale Aktivität vorübergehend „verschwinden“. Das Pendel zwischen LF und HF (gelbe Linie) schlägt hier leicht zugunsten Vagus aus.

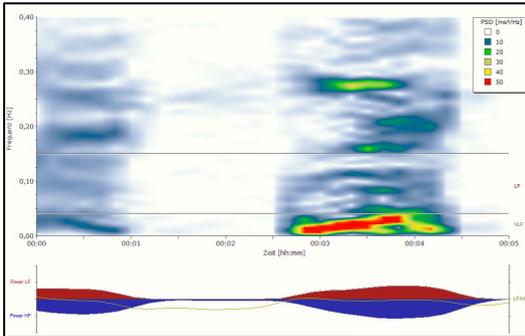


Abb. 32: FFA Farbdarstellung des 5-Min-Intervalls (Abb. 23) (Quelle IPPM)

Die Frequenzanalyse des gesamten Fünfminuten-Abschnittes zeigt ein Maximum der spektralen Leistungsdichte PSD im VLF-Bereich.

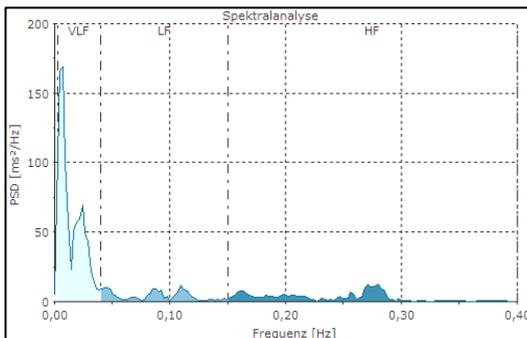


Abb. 33, FFA des 5-Min-Zeitintervalls von Abb. 23. (Quelle IPPM)

Entspannung versus Automatic Self-Transcending

Die folgende Abb. 34 bringt oben noch einmal den bereits aus Abb. 14 bekannten *Frequenzverlauf* aus der Messung der Pulsweite, darunter die *Kohärenz* und ganz unten den *Variationskoeffizienten* als Streuungsmaß – das Pendant zur Standardabweichung. Es ist gut zu erkennen, dass in den Perioden der Atemsuspension oder stark reduzierter Atmung Kohärenz und Variabilität der Atmung jeweils geringe oder Minimalwerte aufweisen. Es handelt sich daher beim *Automatic Self-Transcending* um einen von bisher bekannten Entspannungsprozessen deutlich unterscheidbaren psychophysiologischen Vorgang.

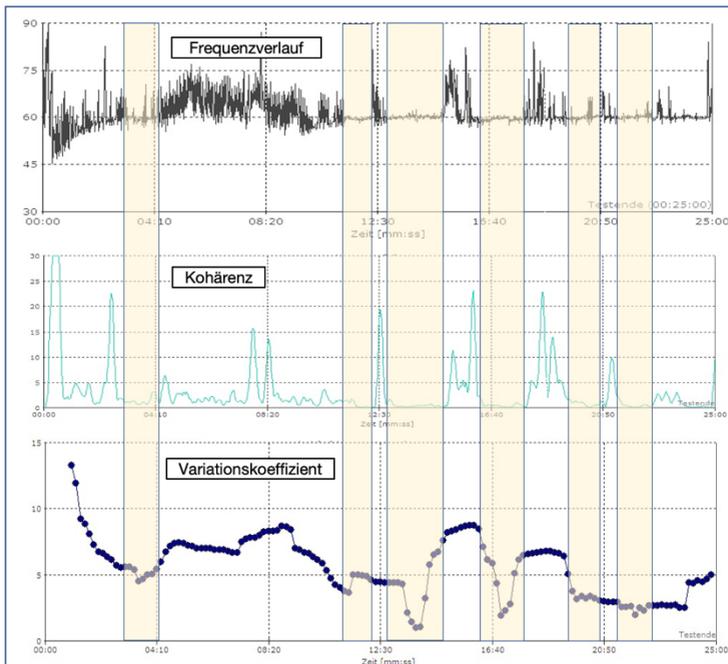


Abb. 34: Übersicht über 25 Minuten TM aus Abb. 14; Hervorhebung der Perioden des „Transzendierens“ (gelbe Säulen). HRV-Parameter von oben: Herzfrequenz – Kohärenz (Rhythmisierung) – Variationskoeffizient

Zum Vergleich beider können wir sie übersichtlich in Diagrammen der Messwerte darstellen:

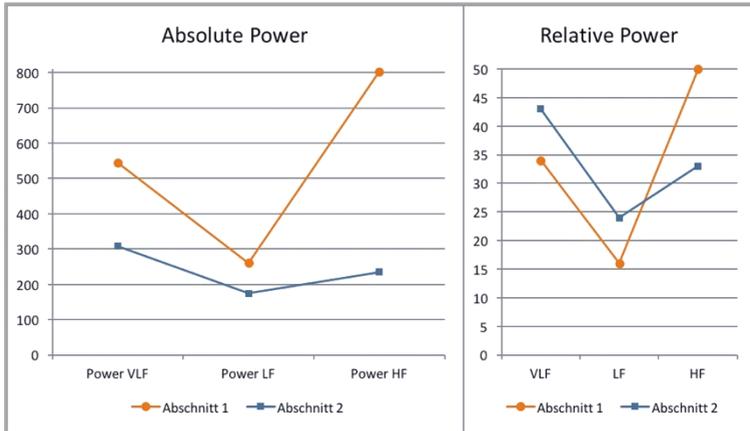


Abb. 35: TM; Abschnitte 1 – Relaxation und 2 – Automatic Self-Transcending; Absolute (ms^2) (li) und Relative Power (%) (re)

Wie schon die FFA in Abb. 24 zeigte, sehen wir in Abb. 35 unter *Relative Power* die schwerpunktmäßige Verschiebung von erhöhter relativer Power HF in Abschnitt 1 hin zu erhöhter relativer Power VLF in Abschnitt 2. Wir bezeichnen sie verkürzt als „Linksverschiebung“ von HF High Frequency in Richtung VLF Very Low Frequency, kurz HF > VLF. Die vagale Aktivität der „quick recovery“ – HF, rasche Erholung – verringert sich, gleichzeitig erhöht sich komplementär dazu die VLF-Aktivität der „slow recovery“, der tiefen *Regeneration*.

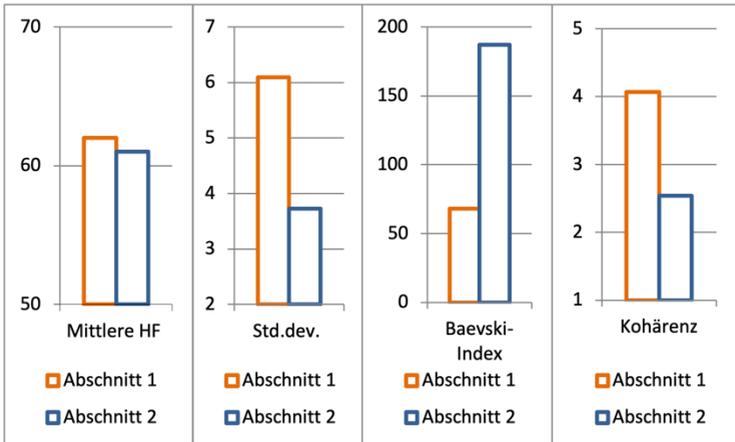


Abb. 36: Probandin: 32 J., w, TM: Herzrate, HRV (Std. dev.), Baevski-Index, Kohärenz (Rhythmisierung)

Die Säulendarstellung hebt die Gegensätze hervor: Hohe Rhythmisiertheit (Standardabweichung) und Kohärenz in Phase 1, dagegen geringe in Phase 2 infolge Atemsuspension und apnoischer Atmung. Der Baevski-Index stellt den Kontrast noch am deutlichsten dar.

Die folgenden farblichen FFA-Analysen machen die Ergebnisse plastisch sichtbar. Die „Dellen“ beschreiben deutlich verringerte spektrale Leistungsdichte vor allem im Sympathikus- und Parasympathikus / Vagus-Bereich, ausgelöst durch Atemsuspension bzw. stark reduzierte Atmung.

Abschnitt 2 (Abb. 38) enthält mehr Abschnitte mit Atemsuspension / apnoischer Atmung. Während dieser Perioden von *Gedankenleere* („*Thoughtless Emptiness*“, Hinterberger et al. 2014). Der in der TM gebräuchliche Begriff dafür ist meist „Reines Bewusstsein“ oder „Transzendentes Bewusstsein“, entsprechend „pure / transcendental consciousness“. In ihm:

- sind Kohärenz (Rhythmisierung), Variabilität, Vagus-Aktivität deutlich geringer
- ist der Baevski-Index deutlich erhöht.

In der Farb-FFA von Abschnitt 2 sind die bewusstsveränderten Abschnitte an den senkrechten hellen Streifen gut zu erkennen. An diesen Stellen ist über alle Frequenzabschnitte wenig bis keine Aktivität vorhanden, wie auch an den „Einbuchtungen“ im HF- und LF-Bereich (rot und blau) zu sehen ist.

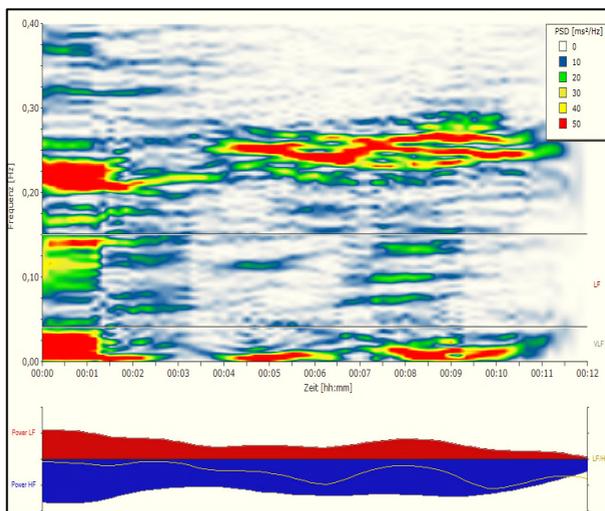


Abb. 37: Farb-FFA von Abschnitt 1 der TM (Abb. 14): vorwiegend Entspannung mit Vagus-Betonung (blau)

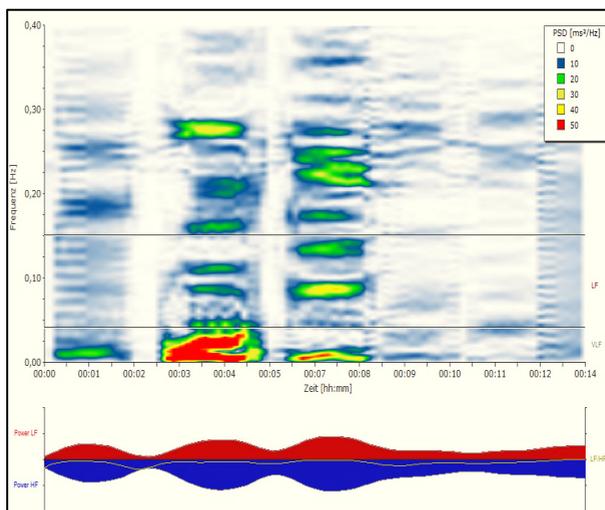


Abb. 38: Farb-FFA von Abschnitt 2 der TM: vermehrt Atemsuspension während „Thoughtless emptiness“, „Zero-Point-State“.

Wir beobachten erstens eine allgemeine Verringerung der autonomen Regelungsaktivität während dieses tieferen Sub-Stadiums innerhalb der Meditation. Gleichzeitig erfolgt die bereits oben beschriebene Linksverschiebung – weg von der Dominanz vagaler HF in Richtung erhöhter relativer VLF-Aktivität.

In der regulären HRV-Analyse des normalen Ruhezustandes gilt ausgeprägte Sinusarrhythmie als Ausdruck entsprechend großer Herzratenvariabilität und spricht für eine bessere Anpassungsfähigkeit des Vegetativums und des Körpers an Belastungen, die durch Krankheiten des Organismus oder Stressbelastung entstehen. Im Zustand reinen, gedankenfreien Bewusstseins tritt jedoch eine mehr oder weniger ausgeprägte Atemsuspension oder Atemreduktion auf. Wegen stark reduzierter Ein- und Ausatmung verharrt die Herzfrequenz in diesen Zeitabschnitten auf etwa gleichem Niveau, anstatt sich wie üblich beim Ausatmen zu verlangsamen bzw. beim Einatmen zu beschleunigen.

Dieser Zustand unterscheidet sich vom üblicherweise in der HRV-Standardmessung benutzten „normalen Ruhezustand“ im Sitzen oder Liegen. In der Phase „mental-emotionaler quiescence“ während tiefer Meditation verschwindet die respiratorische Sinusarrhythmie fast vollständig. Sie tendiert in diesem Bewusstseinszustand natürlicherweise gegen Null. Dementsprechend gehen in diesen „Zero-Point-Intervallen“ auch damit verbundene Parameter wie Streuung, Varianz (Standardabweichung, Variationskoeffizient, Rhythmisierung) zurück. (Siehe dazu die Diagramme 39 und 40 auf der nächsten Seite).

Die Berechnung des „Baevski-Index“ des russischen Weltraummediziners Baevski ist allgemein als „Stress-Index“ verarbeitet. Er setzt den Prozentsatz der dem Modalwert entsprechenden RR-Intervalle ins Verhältnis zur Variabilitätsbreite (der Differenz zwischen maximalem und minimalem RR-Intervall = „absolute Herzratenvariabilität“). Der „Baevski-Index“ ist aber unter bestimmten psychophysiologischen Bedingungen (z. B. Diabetes, Zustände wie Meditation, Entspannung) kein

Anzeichen für ein gestresstes Vegetativum – ganz im Gegenteil (Biosign, 2019). Daher ist die generelle pauschale Verwendung des Baevski-Index als „Stress-Index“ nicht korrekt sondern streng genommen irreführend.

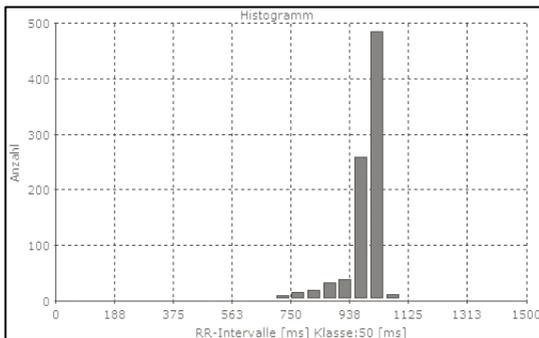
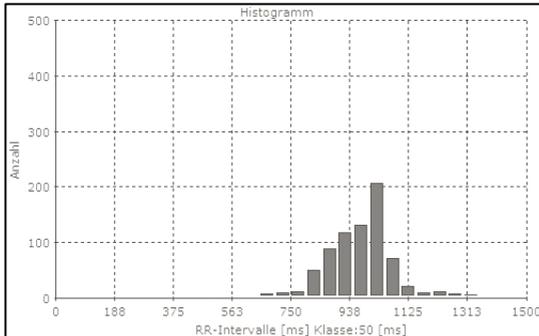


Abb. 39 o, 40 u: Histogramme der RR-Intervalle (Abstände zwischen den Herzschlägen): Meditationssitzung unserer TM-Probandin (Abschnitt 1 oben, Abschnitt 2 unten).

Wie in den Herzfrequenzdiagrammen gut zu erkennen ist, verschwindet die Herzratenvariabilität – die respiratorische Sinusarrhythmie – während der Atemsuspension logischerweise mehr oder weniger vollständig und die Herzrate bleibt einige Zeit auf dem gleichen Niveau. Da Baevskis Index also *nur unter bestimmten Bedingungen und nicht generell* Stress anzeigt und in anderen überhaupt nicht, zogen wir vor und empfehlen, ihn

zukünftig einfach neutraler als *Baevski-Index* zu bezeichnen, damit er nicht von vorneherein mit „Stress“ assoziiert oder interpretiert wird. Stattdessen sollte er je nach gegebenen Randbedingungen einer Messung wie körperlicher oder psychischer Zustand, Symptome, Zweck / Ziel der Untersuchung usw. zu entscheiden, wie der Messwert interpretiert werden kann bzw. soll.

Mit dem Baevski-Index verfügen wir über einen hoch sensiblen Indikator für die Messung von *Meditation, Entspannung und veränderten Bewusstseinszuständen*. Der Index erlaubt eine gute Schätzung der Qualität der Erfahrung *Reinen gedankenleeren „transzendentalen“ Bewusstseins* während der Atemsuspension. In der ganz zu Beginn der Behandlung unserer Beispiel-Probandin – noch vor dem Lernen der Meditation – erfolgten Fünf-Minuten-Standardmessung *der regulären Kurzzeit-HRV* liegt dieser Index – als „Stressindex“ – im Normalbereich. Im Rahmen der Erforschung vertiefter Ruhe- und Meditationszustände hingegen stellt Baevskis Index ein zuverlässiges Maß für die *Tiefe* (Selbstvergessenheit, Atemveränderung u. a.) meditativer Zustände dar.

Studien an Praktizierenden der TM (Farrow und Badawi, a. a. O.) zeigen, dass die Atemsuspension typischerweise mit der subjektiven Erfahrung *„Reinen inhaltsleeren Bewusstseins“* assoziiert ist. Eine *Zunahme der Kohärenz der Hirnströme* über alle Frequenzen hinweg begleitet diese Atempausen. TM-Forscher bezeichnen Atemsuspension als objektives Kriterium der subjektiven Erfahrung des „Bewusstseinsquantenfeldes“ *Reinen gedankenleeren Bewusstseins*. (Farrow, a. a. O.) Anstelle gemittelter Werte über eine gesamte Meditationssitzung wie in der frühen Meditationsforschung scheint es heute sinnvoller, die während einer Meditation auftretenden Sub-Zustände separat zu analysieren, da bei Verwendung von gemittelten Werten einer ganzen Meditationssitzung charakteristische Sub-Zustände „weg-gemittelt“ werden und aus dem Blick geraten.

Unsere Meditierende liegt in den MTF-Tiefen 2 („Körperliche, emotionale und mentale Entspannung“), 3 („Achtsamkeit, Personales Selbst: Konzentration“), 4 („transpersonale Qualitäten wie Hingabe, Verbundenheit, Selbstakzeptanz, Freude) und im Gesamtwert etwas höher verglichen mit dem Referenzwert vergleichbarer TM-Praktizierender. Die Referenzgruppe langjährig erfahrener TM-Praktizierender weist dafür einen höheren Wert in Tiefe 5 auf („Transpersonales Selbst: Transzendenz, Non-Dualität; Leerheit und Unendlichkeit des Bewusstseins“).

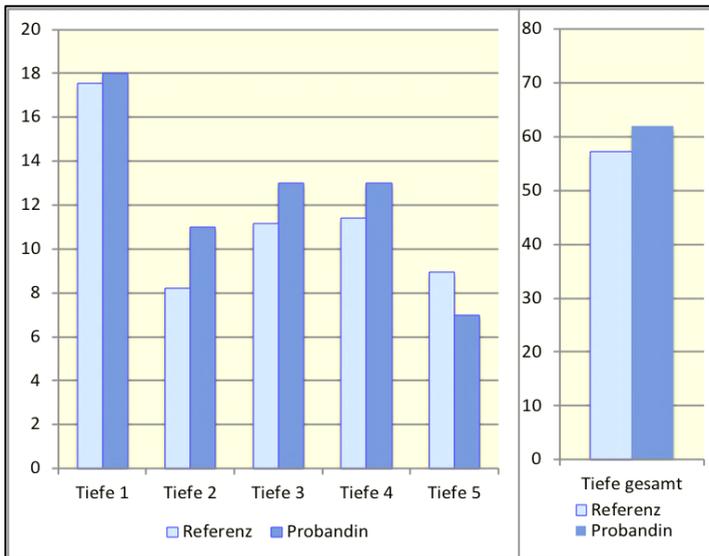


Abb. 42:
Rohwerte: Meditationstiefe unserer Probandin, Referenzwerte von 20 TM-Praktizierenden mit einer TM-Praxis von bis zu 7 Monaten

Automatic Self-Transcending in Coherent Breathing

Seit den Achtzigern des vorigen Jahrhunderts arbeiten wir mit dem Kohärenten Atmen, ursprünglich ausgehend vom altherwürdigen „Rebirthing“, von Grof als holotropes Atmen weiter entwickelt (Grof, 2013). Im Laufe der Jahrzehnte haben wir diverse Atemtechniken aus dem Pranayama verwendet und das Spektrum der Möglichkeiten erweitert. Es zeigte sich, dass es nicht so sehr um „Atemtechnik“ geht, sondern darum, dem Zustand des – immer bereits vorhandenen – Bewusstseinsquantenfeldes „Reinen (inhaltsleeren) Bewusstseins“ eine Chance zu geben. Die Erfahrung des Nullpunktsfeldes – der Zero-Point-State – kann weniger durch Handeln erreicht werden, als eher durch Entfernen des Schleiers, der das Bewusstseinsquantenfeld verhüllt. Das Entfernen des Schleiers ist am leichtesten, indem man ihn transzendiert, ohne ihn allzu sehr zu beachten, ansonsten besteht die Gefahr einer Verstrickung in Kleinkrieg und Abwehr gegen ihn. Die großen Meister haben dazu Tipps gegeben. Östliche Meister wie Ramana Maharshi empfehlen primär, die *Atmung* zu nutzen, um den Gedankenapparat zum Schweigen zu bringen.

Wir benutzen die Atmung im Kontext fördernder Randbedingungen (Musik, persönliche Betreuung), um uns dem nicht-lokalen Quantenzustand Reinen Bewusstseins jenseits zeitlich-räumlicher Verortungsmöglichkeit zu öffnen, der „hinter“ oder „unter“ den lebendigen Ebenen unseres Lebens liegt, durch sie hindurch wirkt und ihnen zugrundliegt. Es geht darum, den verhüllenden Schleier über dieser Erfahrungsmöglichkeit aufzulösen oder „hindurch zu tauchen“. Das ist insofern paradox, als es eigentlich keinen Weg dorthin gibt, wo jeder Mensch seiner Essenz nach „sowieso immer schon ist“. Hat man die Ebene Reinen Bewusstseins einmal erreicht und etabliert, ist der Schleier kein Problem mehr.

Coherent Breathing: Messung der Kohärenz

In unseren ersten Studien nutzten wir die Messung der Herzratenvariabilität (HRV) zur Bestimmung der physiologischen Kohärenz. Nach McCraty (2014) bezieht sich *physiologische Kohärenz* auf die Kopplung zweier oder mehr oszillierender rhythmischer Systeme – z. B. Atmung, Herzschlag und Blutdruck. In der HRV zeigt sich das durch geordnetere Sinuswellen-ähnliche Muster in der Nähe der Frequenz 0.1 Hz – einem 10-Sekunden Rhythmus. McCraty definiert kohärenten Rhythmus als relativ harmonisches sinuswellenähnliches Signal mit schmaler hoher Amplitude und einem peak bei 0.1 Hz im LF-Bereich und niedrigen Werten im VLF und HF Bereich. Er empfiehlt die überschlägige Berechnung der Kohärenz mit der Formel $LF/(VLF+HF)$. Je höher die Power LF und je geringer die Power VLF und HF, desto höher die Kohärenz nach dieser Berechnung. Hinterberger et al. (2019) nennt die Atmung mit 0.1 Hz „*the great 10 sec synchrony between breathing, the heart and the brain*“.

Wir nutzten zwar auch McCratys Kohärenzberechnung, arbeiteten aber vorwiegend mit dem Parameter *Rhythmizität* des von uns genutzten HRV-Systems (Fa. BioSign, 2019). Er quantifiziert „Qualität“ und „Quantität“ der Respiratorischen Sinusarrhythmie. „Quantität“ meint dabei die Größe (Amplitude) der respiratorischen Sinusarrhythmie, „Qualität“ drückt aus, ob neben der respiratorischen Sinusarrhythmie weitere Regelprozesse in der Herzfrequenz sichtbar sind. Dieser Parameter ist weniger eng fixiert auf die Frequenz von 0,1 Hz und lässt auch Frequenzen in der Nähe von 0,1 Hz als qualitativ hinreichend für eine gute physiologische Kohärenz gelten. Die Definition ist weniger rigide und akzeptiert individuelle Schwankungen als biologisch regulär, da sie individuelle Abweichungen der optimalen persönlichen Frequenz mit erfasst. Wir konnten mit den Daten der *Rhythmizität* effektiver arbeiten und erreichten differenziertere Ergebnisse als mit der Berechnung nach McCraty. *Rhythmizität* (bioSign) und *Kohärenz* sensu McCraty korrelierten mit .85 ausreichend hoch und sind damit in etwa

vergleichbar. Im nächsten Kapitel wenden wir uns zunächst den Ergebnissen der HRV-Messungen zu.

Phasenübergänge des Bewusstseins

Wir beobachten Atemsuspension im *Automatic Self-Transcending* der Transzendentalen Meditation und noch ausgeprägter im *Coherent Breathing*. Zwischen der regulären oder verschiedenen intensivierten Atmungstypen (z. B. aus dem Pranayama) und suspensierter Atmung (breath suspension) liegt ein Phasenübergang (phase transition).

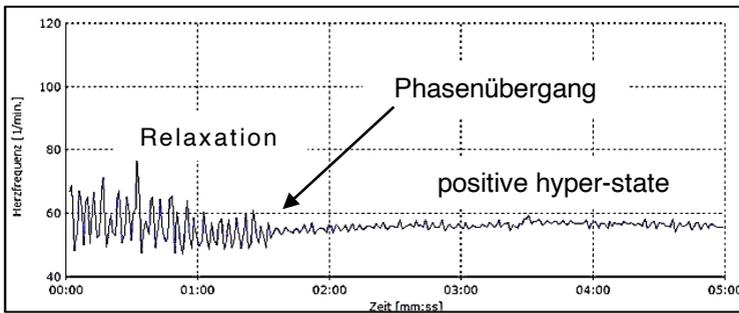


Abb. 42: Phasenübergang von Relaxation zum „positive hyper-state“ (nach Bradley 2007)

Wir kennen eine Analogie in der Physik: Zwischen unterschiedlichen Aggregatzuständen derselben Substanz liegen ebenfalls Phasenübergänge. Wenn Wasser zu Eis gefriert oder beim Kochen in einen gasförmigen Zustand übergeht, liegt ein solcher Phasenübergang vor. In unserer Forschung handelt es sich um einen Phasenübergang zwischen zwei *metabolischen Zuständen*, die in einen Phasenübergang zwischen zwei *Bewusstseinszuständen* eingebettet sind. McCraty (2009) entdeckte in seinen Studien zur Herzratenvariabilität einen *Phasenübergang* zwischen verschiedenen HRV-Mustern. Er beschrieb einen „positiven Hyperzustand“, den er „emotional quiescence“ nannte (Bradley, 2007). Wir haben diesen Begriff erweitert zu „mentalemotional quiescence“.

Im Zustand der mentalen & emotionalen Ruhe („mental-emotional quiescence“) gehen die Oszillationen (die Variabilität) zwischen den einzelnen Herzschlägen in der HRV gegen Null. Es entsteht ein HRV-Power Spektrum mit unüblich niedriger Power in allen Frequenzbändern. Die Herzratenaufzeichnung wird fast zu einer Linie. Das Power Spektrum hat mangels Herzratenvariabilität teilweise nur sehr geringe Power in irgendeinem der Frequenzbänder. Wir sollten hier im Gedächtnis behalten, dass die Teilnehmer in der Lage sind, diesen besonderen Zustand selbst herbeizuführen. Das heißt, dass sie über gute Selbstregulation verfügen und ihre reguläre HRV recht gut ist. Eine durch *Coherent Breathing* oder *Meditation* bewusst herbeigeführte niedrige Power der Kurzzeit-HRV ist daher – wie auch McCraty betont – deutlich von einer pathologisch veränderten niedrigen HRV Power der Standardmessung zu unterscheiden. Eine pathologische HRV ist grundsätzlich niedrig und ist begründet durch unzureichende Funktion des autonomen Nervensystems, Herzens oder Hirnstammzentrums. (siehe McCraty, 2006).

„Es gibt auch eine elektrophysiologische Evidenz eines ‚tieferen‘ inneren Zustandes, in dem die psychophysiologischen Systeme des Körpers optimal für eine Verbindung zu und eine Kommunikation mit der nicht-lokalen Quantenwelt organisiert sind ... Die subjektive Erfahrung emotionaler Ruhe ist ein Zustand, in dem das Eindringen mental-emotionalen Geplappers bis zu einem Punkt innerer Stille und Ruhe reduziert wurde, um einem tiefen Gefühl des Friedens und der Gelassenheit Platz zu machen und einem tiefen Empfinden des Zentriertseins im Herzen. Subjektive Schilderungen beinhalten eine erhöhte Bewusstheit der Bewegung von Energie sowohl im Körper als auch zwischen einem selbst und anderen Menschen ... die Erfahrung einer all-umfassenden, nicht-beurteilenden Liebe; und ein Empfinden verstärkter Verbundenheit mit seinem Höheren Selbst oder Geist, als auch mit ‚dem Ganzen‘.“ (Bradley, 2009)

Wie weiter oben ausgeführt, wurden beim *Automatic Self-Transcending* während der Atemsuspension eine Zunahme der Kohärenz im *Elektroenzephalogramm* der Hirnströme beobachtet (Badawi, a. a. O.).

Auch McCraty beobachtete, dass während des Phasenüberganges zwischen Atemfluss während Meditation und Coherent Breathing einerseits und der gedankenfreien Leere des Bewusstseins andererseits das System in einen Nullzustand kippt. Die Atmung ist für begrenzte Zeit suspendiert (breath-suspension, Atemsuspension, Atempause). Das Bewusstsein wird inhaltsleer („Reines Bewusstsein“) und der Meditierende gleitet (dhyana) in einen Zustand der *Selbstvergessenheit* (Samadhi). In ihm hat sich der Geist von den Sinnesorganen zurückgezogen (pratyhara) und von Gedanken befreit: *Yogas citta vritti nirodha* (Yoga Sutras, Vers 2) – „Yoga ist das Zur-Ruhe-Kommen der Gedanken im Geist“.

Teilnehmer können diese Erfahrung normalerweise von anderen Bewusstseinszuständen – z. B. der Bewusstlosigkeit des Tiefschlafes – gut unterscheiden. Typische Erfahrung in der Nähe des Phasenübergangs sind veränderte Wahrnehmungen von Körper und Geist, Farb- oder Lichtwahrnehmungen, Körperlosigkeit oder als extrem angenehm erfahrene Losgelöstheit vom Körper, auch Erfahrungen von Schweben oder tief in die Unterlage einsinken, auf der man liegt. Es können auch Erinnerungen aus der Tiefe des persönlichen Erlebens-Archivs und Verschränkungswahrnehmungen von anderen Orten und Personen auftauchen.

Während der Atemsuspension zeigt das Gehirn eine *erhöhte total coherence* über alle Frequenzbänder hinweg. (Badawi, a. a. O.) Für Atmung und Herzschlag geht die Kohärenz der HRV gleichzeitig gegen Null, da während der Atemsuspension die respiratorische Sinusarrhythmie logischerweise verschwindet. Die durch *Automatic Self-Transcending* in *TM* und *Coherent Breathing* hervorgerufene Atemsuspension ist daher gekennzeichnet durch das relative bis völlige Verschwinden der respiratorischen Sinusarrhythmie einerseits wie durch das

Maximieren der *total coherence* der Hirnströme im EEG andererseits.. Wie McCraty berichtet, führt dies „.....zu einem Power-Spektrum mit unüblich niedriger Power in allen (HRV) Frequenzbändern. Die Herzrate ist fast ein flacher Strich und daher hat das Power-Spektrum fast keine Power in irgendeinem der Frequenzbänder aufgrund des Mangels an Herzratenvariabilität“. Hier folgen verschiedene Darstellungen von Phasenübergängen von *HRV-Kohärenz* zu *Atemspension* und zurück während des *Coherent Breathing*. Die Erfahrung während der Atempause ist überwiegend *gedankenleeres „transzendentes Bewusstsein“* („thoughtless emptiness“).

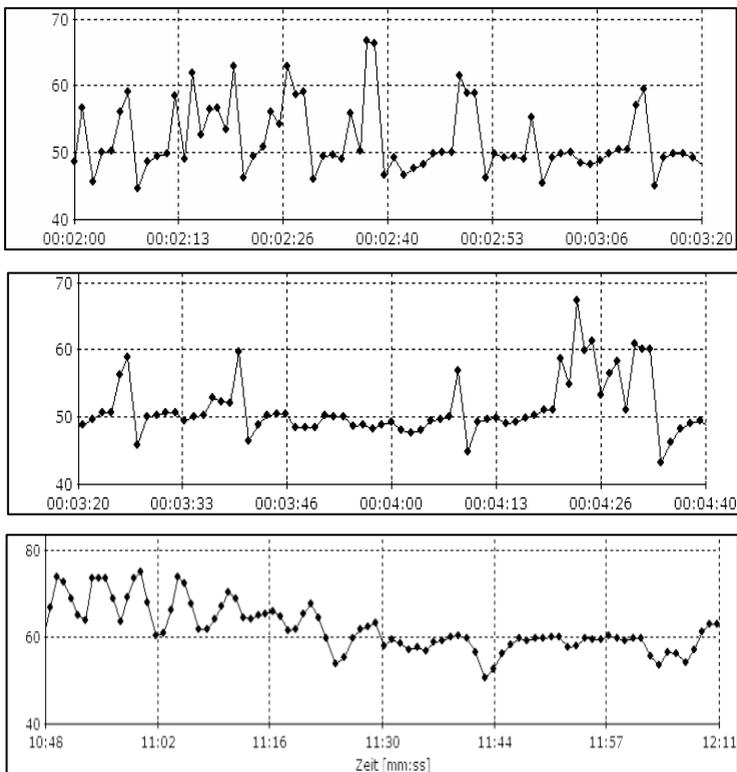


Abb. 43-45: HF; Phasenübergänge zwischen Atemfluss und Atempausen

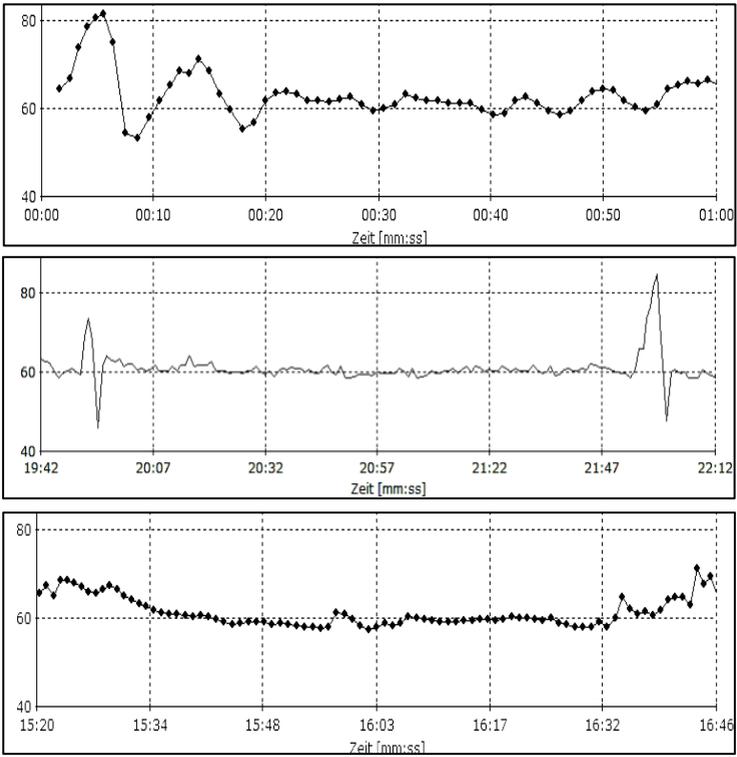


Abb. 46-48: HF (1/min); Fortsetzung Phasenübergänge zwischen Atemfluss und Atempausen („thoughtless emptiness“)

Vergleich „Coherent Breathing, Ruhephase und TM“

Die Übersicht der Ergebnisse von *Coherent Breathing*, regenerativer *Ruhephase* und *Meditation* lässt die Atmung als „Turbo“ für die HRV erkennen – die absolute Power der Selbstregulation (Power Total) sowie Power VLF, LF, HF, Herzrate, Variabilität, Rhythmizität (Kohärenz) und Quotient LF/HF sind mehr oder minder erhöht. Coherent Breathing kurbelt die Selbstregulation insgesamt an, dabei ist die relative Sympathikusaktivität verglichen mit VLF und HF erhöht. Herzrate, Herzratenvariabilität (physiologische Flexibilität und Anpassungsfähigkeit) und Rhythmizität (Kohärenz) von Herzaktion, Atmung und Blutdruck sind ebenfalls deutlich erhöht.

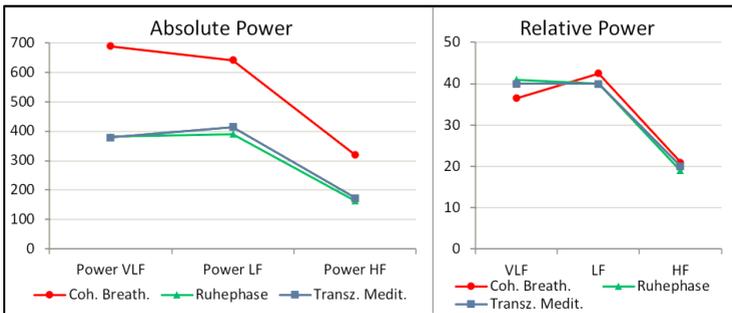


Abb. 49: Übersicht HRV – Parameter für Coherent Breathing, Ruhephase, TM: Absolute (ms²) und relative Power (%) von HF, LF,

In dieser Darstellung lassen sich *Ruhephase* und *Meditation* bzgl. VLF, LF, HF nicht unterscheiden. Die zeitdifferenzierte Darstellung auf den folgenden Seiten enthält weitergehende Informationen. Die Parameter während Ruhephase und Meditation liegen insgesamt niedriger als beim „Turbo-Effekt“ des Coherent Breathing. Die im Ruhezustand erhöhten Werte des Quotienten aus SD2/SD1 und des Baevski-Index bei ebenfalls immer noch erhöhter HRV-Variabilität beruhen auf der zunehmenden Atemsuspension / Atemreduktion und der Linksverschiebung der spektralen Leistungsdichte in Richtung

verstärkter „slow Regeneration“ (VLF). Sie sind typischerweise verbunden mit der Erfahrung veränderter Bewusstseinszustände.

Dem Vergleich mit den Werten einer Referenzgruppe (s. Anhang) entnehmen wir, dass der niedrigere Variabilitätswert (Standardabweichung) während der Meditation den der Referenzgruppe immer noch übertrifft. Der Baevski-Index der Referenzgruppe ist mangels Atemsuspension und aufgrund der hier „normalen“ Messbedingungen kritisch zu sehen, was die Selbstregulation der Referenzgruppe anbetrifft. Die Relationen LF/HF und SD2/SD1 scheinen in der Referenzgruppe ausgewogener zu sein. Bedenklich stimmen jedoch die insgesamt geringere Selbstregulation (Power Total) als auch die verglichen mit der Coherent Breathing Gruppe ungünstigeren VLF-Werte bezüglich *slow-recovery* (VLF). Parameter während Coherent Breathing, Ruhephase und Meditation sind insgesamt positiver zu werten.

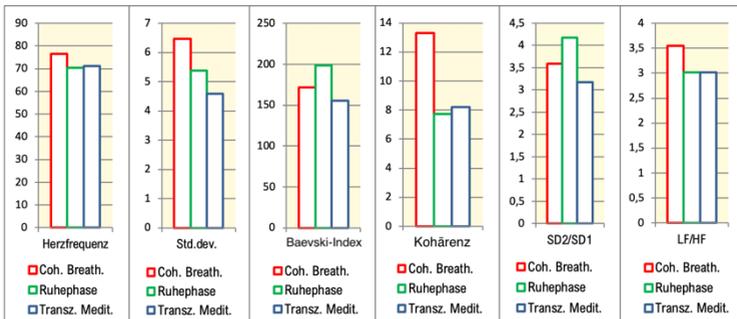
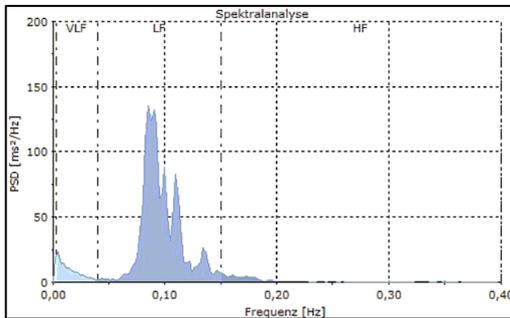


Abb. 50: Herzrate (1/min), Standardabweichung, Baevski-Index, Kohärenz (Rhythmizität), Quotient SD2/SD1, Quotient LF/HF für Coherent Breathing, Ruhephase und TM

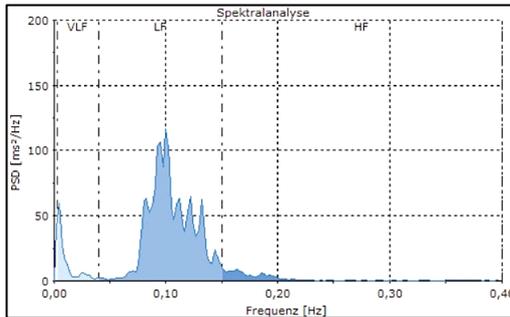
Linksverschiebung

Auf der nächsten Seite verdeutlichen Übersichtsdiagramme der spektralen Leistungsdichte PSD von oben nach unten den Übergang von der Sympathikus-Betonung LF zur Betonung der

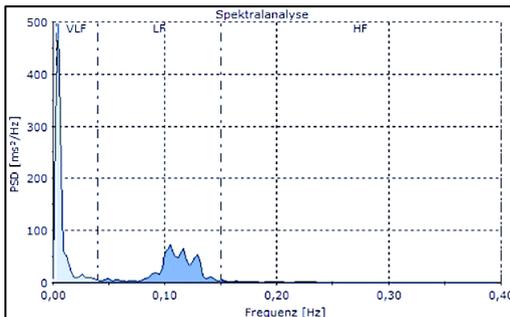
Very Low Frequency VLF, den wir als "Linksverschiebung" bezeichnen. In den Abbildungen 51 bis 53 sehen wir diese Linksverschiebung von Phase 1 zu Phase 3 des Kohärenz-Transzendenz-Zyklus im Coherent Breathing.



Coherent Breathing Phase 1



Coherent Breathing Phase 2



Coherent Breathing Phase 3

Abb. 51 bis 53: „Linksverschiebung“ der spektralen Leistungsdichte; Achtung: Veränderung des Maßstabs von Phase 2 zu Phase 3.

Ausgehend von eigenen Erfahrungen mit dem „Rebirthing“ in den achtziger Jahren haben wir nach 2010 die Atmungen zunehmend mit Messungen der Herzrastenvariabilität begleitet und sind dadurch zu spannenden tiefen Erkenntnissen der Zusammenhänge zwischen Atmung und Bewusstsein gelangt.

Doch zunächst zum zeitlichen Ablauf des Coherent Breathing, von dem verschiedene Abwandlungen möglich sind:

1. Wir beginnen in der Regel mit *Auflockerungsübungen wie Schütteln und Stellungen aus der Bioenergetik* zur Erdung.
2. *Coherent Breathing*: Verschiedene Atemtechniken mit psychophysiologischem. Coherent Breathing bedient sich Jahrtausende alter Methoden der Atmung, die aus der vedischen Tradition des Advaita Vedanta, aus dem *Yoga* (Swami Hariharananda Aranya, 1977) und aus dem *Vijnana Bhairava Tantra* des kashmirischen Shaivismus stammen. (Lakshmanjoo, 2015; Lakshman Joo, 2007; van Quekelberghe, 2011)
3. *Phase transition – Phasenübergang*: Im Lauf des Atemprozesses kommt es zu Phasenübergängen, die einen Wechsel zwischen verschiedenen Bewusstseinssebenen signalisieren. Der Atmende taucht in einen tiefen regenerierenden Zustand ein. Der Phasenübergang verläuft sanft, oft sogar unmerklich. Er zeigt sich in spontan auftretenden Atemsuspensionen / apnoischer Atmung mit Erfahrung eines veränderten Bewusstseinszustandes (Nullpunktszustand, Zero-Point-Field, „field of all possibilities“); Teilnehmer schildern Erfahrungen wie: *Überschreiten / Transzendieren der Sinne (pratyahara – Zurückziehen der Sinne) und der subtilsten Aktivitätsebene des Geistes hin zu einem Zustand völliger Stille und Ruhe ohne Gedanken: mental-emotional-quiescence; Schwellenerfahrungen wie Licht, Farben, OBE (out of body experiences, außerkörperliche Erfahrungen); Transzendieren (überschreiten der Grenzen) von Raum & Zeit; intensive bliss-Erfahrung;*

mitunter emotional intensiv erlebte Auflösung alter psychischer Blockaden und Traumata.

4. *Ruhephase tiefer Re-Generation*: „Selbstvergessenheit“: Fluktuieren zwischen Nullpunktsfeld absoluter Ruhe und subtilen Ebenen der Wahrnehmung von Geist und Sinnen. Einfließen / Integration von Qualitäten des Reinen Bewusstseins (Zero-Point-State) und mental-emotionaler Ruhe in Geist – Seele – Körper.
5. *Meditation*; Integrationsphase; Oszillieren zwischen höheren und tieferen Erfahrungsebenen – Integration der Qualitäten des „Zero Point-Fields“ – der nicht-lokalen akausalen Quanten-Ebene Reinen Bewusstseins mit dem Spektrum der Ebenen unterschiedlicher geistiger und psychophysiologischer Aktivität.
6. *Rückkehr des Bewusstseins in den Alltag*: ca. 10 - 15 Minuten Aufwachzeit.
7. „*Sharing*“ – Austausch der Erfahrungen

	Abschnitt	Dauer (Min.)	
1. Coherent Breathing	Phase 1	20	Coherent Breathing
	Phase 2	20	
	Phase 3	20	Phasenübergang
2. Ruhephase	Phase 1	15	Regeneration
	Phase 2	15	
	Phase 3	15	
3. Meditation	Phase 1	10	Meditation (Integration)
	Phase 2	10	
	Phase 3	10	
4. Austausch		30 - 60	

Abb. 54: Coherent Breathing: Zeitlicher Verlauf (Beispiel)



Abb. 55a: Coherence-Transcendence-Cycle (1): Power Total; Power VLF, LF, HF; Rel. Power VLF, LF, HF; Herzrate

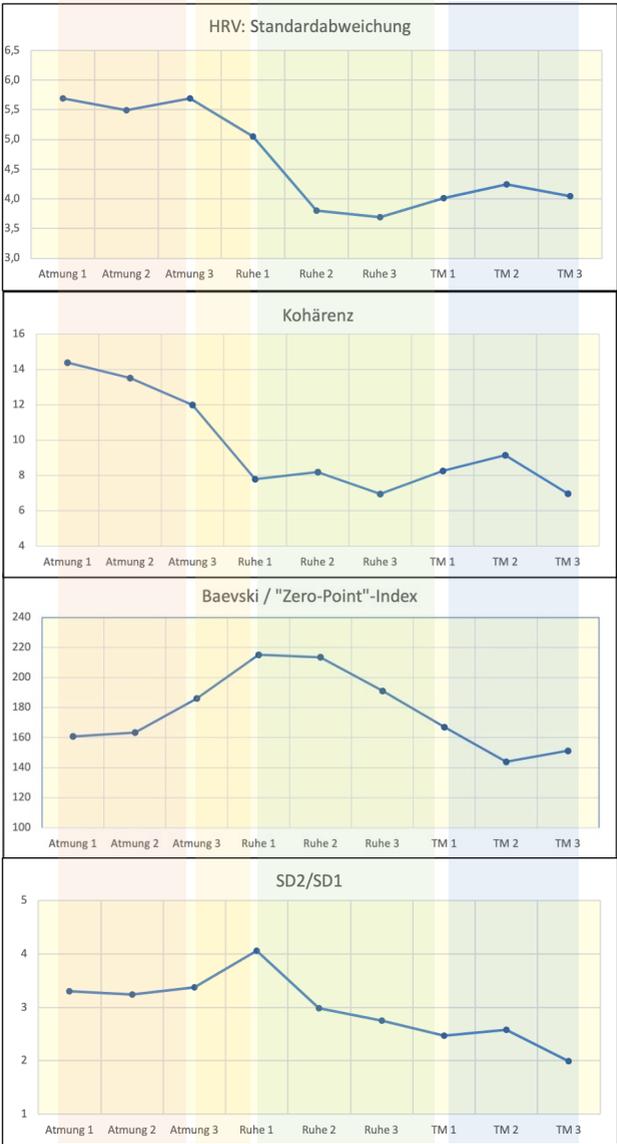


Abb. 55b: Coherence-Transcendence-Cycle (2): Standardabweichung; Kohärenz; Baevski-Index; Quotient SD2/SD1

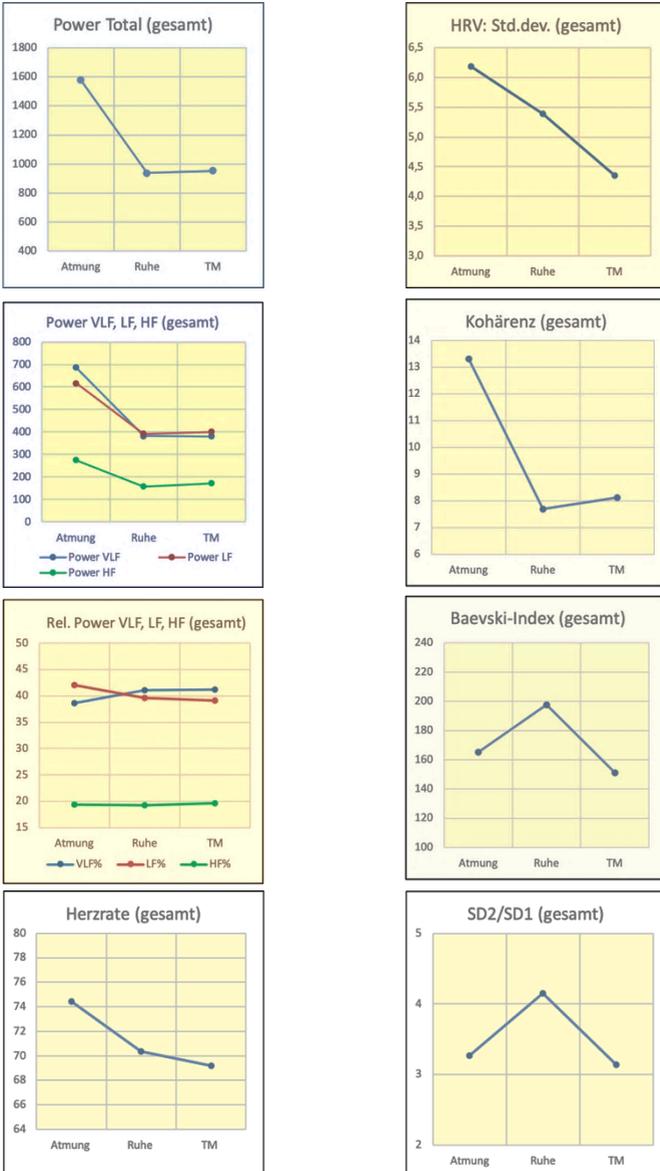
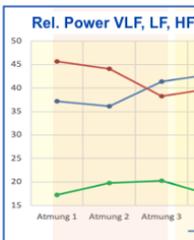
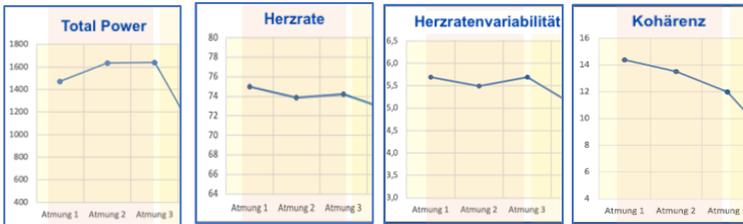


Abb. 55c: Coherence-Transcendence-Cycle (3): Gesamt-Übersicht.

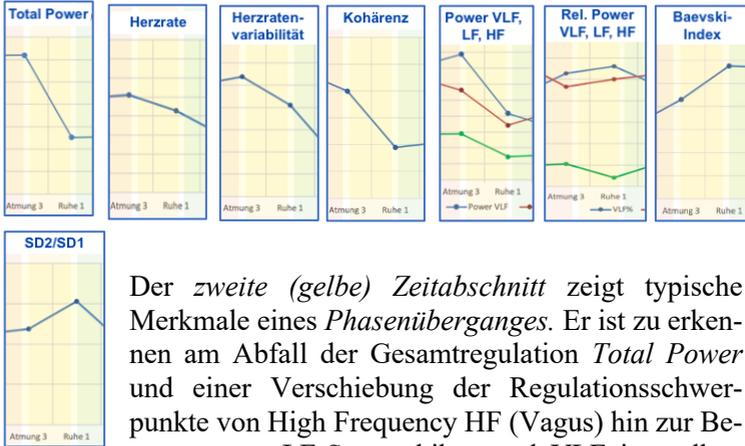
In der *ersten Phase des Coherent breathing* (rötlich schraffiert) erreichen Gesamtregulation (Total Power), Herzrate, Herzratenvariabilität (Standardabweichung) und Rhythmisität (Kohärenz von Atmung, Blutdruck und Herzaktion) Maximalwerte. Hier die Ausschnitte aus den Diagrammen:



Die Sympathikus-Aktivität (rot) setzt hoch ein und fällt während Coherent Breathing stetig und bis Ruhe 1 stark ab. Die Vagus-Power HF (grün) nimmt bis zum Ende der Atemphase zu, ebenso wie – zeitversetzt und stärker – die VLF-Power (blau). Von da an beginnen VLF, LF und HF zur zweiten Phase (gelb überlagert) hin rasch stark abzufallen, was besonders bei der Total Power gut sichtbar wird.

Nun kommen wir zur Analyse der "Wanderung der Energien", also der HRV-Power. Wir nutzen dafür die Metapher der Wanderung von Wählerstimmen bei Wahlen. Die Kreuzung der Linien von VLF (blau) und Sympathikus (LF) von *Atmung 2* nach *Atmung 3* spricht von einer Verlagerung der HRV-Power vom Sympathikus (LF) in Richtung VLF. VLF steht für die physiologisch-*physikalische* Ebene der Ozeanischen Erfahrung (Ocean Level = OL) der *Bewusstseins(Erfahrungs-)ebene*. Der Anstieg der Vagus-Power beginnt etwas früher und zeigt vertiefte Entspannung an.

Phase transition - Der Phasenübergang:



Abchnitt.

Der zu Beginn der Atmung langsame Abfall der LF-Power des Sympathikus setzt sich bis zum Zeitpunkt *Ruhe 1* fort. Gleichzeitig steigt die VLF-Power der übergeordneten Regulations-Ebene mit verstärkter *slow recovery* (*tiefer Regeneration & Erholung*) bis zu einem peak gegen Ende des *Coherent Breathing* (Atmung 3), der dann erst wieder gegen Ende der Meditation erreicht wird; dann fällt die VLF-Power zur *Ruhe 1* hin ebenfalls stark ab.

Die für die *Bewusstseinssebene* relevanten Informationen entnehmen wir hierfür dem *Baevski-Index*. Er reagiert hier sensibel auf *Atem-Suspension* (Atempausen) bzw. Atemverringern bei etwa gleichbleibender oder abnehmender *Herzrate* und *Variabilität* (*Standardabweichung*). Der Index beginnt gegen Ende des *Coherent Breathing* langsam bis zu einem Peak anzusteigen, den er während des Phasenübergangs zur *Ruhe 1* hin mit zunehmender Atemberuhigung erreicht.

Zum selben Zeitpunkt erreicht der *Quotient SD2/SD1* sein Maximum. Infolge einer deutlichen Linksverschiebung der spektralen Leistungsdichte überwiegen jetzt mit ansteigendem

Quotienten SD2/SD1 die langsamen VLF-Frequenzen, was wir gut an dem peak des SD2/SD1-Quotienten bei Ruhe 1 ablesen können.

Wie sich diese Veränderungen in den Atemaufzeichnungen darstellen, sehen wir im Kapitel *Phasenübergänge von Atmung zu Atemsuspension*.

Der Vergleich der relativen und absoluten Power von LF und VLF in der gelben Phase vervollständigt das Bild: In der gesamten Gelb-Phase übertreffen absolute und relative VLF-Power die LF-Power. Die Erhöhung des Baeovski-Index in den Abschnitten Ruhe 1 und 2 und das parallele Absinken der HRV (Standardabweichung) sind Folge der bereits beschriebenen Veränderungen von Atmung und Bewusstsein. Im Übergang von *Coherent Breathing* zur Ruhephase spiegelt sich die psycho-vegetative Umschaltung und die Bewusstseins-Transformation während des Phasenübergangs in den meisten Parametern als Verschränkungskorrelation wider.

Hier findet der Übergang in einen anderen Bewusstseinszustand statt, der sich vom alltäglichen Wachbewusstsein unterscheidet. Der nun eintretende Zustand eines Bewusstseins ohne Inhalte – „Reines Bewusstsein“ – enthält in der Regel keine Sinneswahrnehmungen, was im Yoga als „pratyahara“ bezeichnet wird – das Zurückziehen der Sinne. Weiteres Charakteristikum ist das Aufhören der gedanklichen Aktivität und Gedankenpausen. In den Yoga-sutras wird dieser Zustand beschrieben als die Essenz des Yoga:

Yoga Sutras I,2:

yogaś citta-vṛtti-nirodhaḥ

Yoga ist das zur-Ruhe-Bringen (nirodha) der Gedanken (vṛttis) im Geist (citta).

Der nondualistische Shivaismus (auch: Shaivismus) bezeichnet diese Erfahrung als TURIYA – den vierten Hauptbewusstseinszustand jenseits der drei bekannten des Schlafens, Träumens

und Wachens. TM-Praktizierende kennen ihn als „Transzendentes Bewusstsein“, Yoga-Praktizierende als *savikalpa-samadhi*, das bedeutet veränderliches, also ‚nicht dauerhaftes‘ und zeitlich begrenztes *Samadhi*.

Atemsusension kennzeichnet ein spontanes mehr oder weniger nachhaltiges Aussetzen oder Verringern und Beruhigen der Atmung. Wir haben im „rebirthing“ in den achtziger Jahren Atemaussetzer von mehreren Minuten beobachtet. Vier Jahrzehnte später erreichen wir den Phasenübergang in einen anderen Bewusstseinszustand auf sanftere Weise.

In dieser Phase beginnt die Erfahrung des meist zu Beginn recht ausgeprägten Hypo-Hyper-Sauerstoffzyklus mit apnoischer Atmung und / oder Atemsusension und der Begleitphänomene der Bewusstseinssebene.

Charakteristische Veränderungen sind die *Verringerung* der Herzratenvariabilität, die wir über die Standardabweichung erfasst haben. Der *Baevski-Index* signalisiert apnoische Atmung und steigt während der Bewusstseinsstransformation deutlich an. Während der Atemsusension gruppieren sich die Atemfrequenzen dichter um den Modalwert der nun überwiegend stetigen und gleichbleibenden Herzrate. Die oben erklärte respiratorische Sinusarrhythmie RSA verschwindet mehr oder weniger vollständig, was rein rechnerisch in einer *Erhöhung* des Baevski-Index resultiert.

Wir nutzen daher den Baevski-Index bei Techniken des *Automatic Self-Transcending* (*Coherent Breathing* und *Vedische Meditation*) und generell bei Meditationstechniken als zuverlässigen *Indikator* zur Einschätzung der Qualität der Erfahrung des „Reinen (inhaltsleeren) Bewusstseins“ und der Erfahrung des Nullpunktfeldes“ während apnoischer Atmung und/oder Atemsusension. Begriffe wie „Pure consciousness“, „Transzendentes Bewusstsein“ (TM-Diktion), „Thoughtless Emptiness“ (Hinterberger, 2014), „Nullpunkt-Feld“, „Zero-Point-State“ oder „Zero-Point energy“ (Keppler, McTaggart, a. a. O.) betrachten wir als weitere Synonyme dieser Erfahrung.

Wir haben *Renaud von Quekelberghe* (2011) folgend den Begriff *Ocean-Consciousness-Level (OCL)* übernommen, der das *Bewusstseinspendant* zur HRV-Messungsebene der VLF darstellt. VLF sorgt mit ihren extrem langsamen Frequenzen für die *Integration, Kohärenz* und *Synchronisation* der höherfrequenten vegetativen Dynamik von Sympathikus und Parasympathikus / Vagus.

Wir betrachten die langsamen Frequenzen der VLF als die oberste zentrale hormonelle Regulationsebene. Der „Ocean-Consciousness-Level“ steht für „Das Ganze“ – für die übergreifende Gesamtheit der miteinander verschränkten hormonellen und psychophysiologischen Regulation sowie der beteiligten Bewusstseinsprozesse. Wir sehen VLF und OCL als Brücke zur und verschränkungskorreliert mit der informationellen Ebene „nichtlokalen“ Bewusstseins.

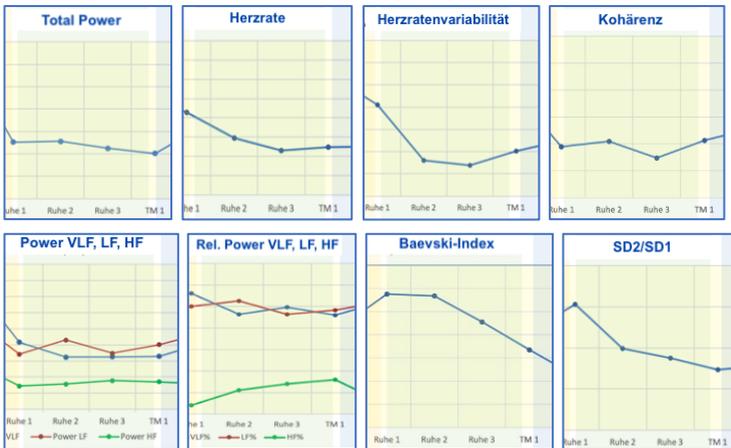
Der Vorgang des Transzendierens in der Vedischen Meditation synchronisiert höherfrequente autonome Netzwerke, die er mit einem unspezifischen, globalen Effekt der Koordination (mittels Rückkopplung, Homöostase und Fließgleichgewicht) „ins Ganze“ einbindet.

Wir wenden uns nun der *Ruhephase* zu (Diagramme auf der nächsten Seite). Hier stabilisieren sich die Werte von Total Power, Power VLF / LF / HF und Rhythmizität (Herzratenvariabilität und Kohärenz) und erreichen ihren Zielkorridor. Herzrate und mehr noch Standardabweichung (Variabilität) und Baevski-Index brauchen dazu länger, etwa 30 Minuten und mehr. Nach den Phasenübergängen (Ruhe 1 und 2) normalisiert sich die Atmung langsam wieder. LF und HF pendeln sich bis zum Ende der Ruhephase miteinander ausbalanciert ein.

In der Ruhephase (grün) verschiebt sich die relative HRV-Power stärker in Richtung *Vagus-Regulation*, was Ausdruck der Erholung des Organismus ist. Diese Phase wird meist als sehr „blissig“ ("selig") empfunden. Die Erfahrungen entsprechen hier weitgehend der Meditationstiefe 4 des MTF. Die Teilnehmer beschreiben ihn als gedankenarm oder -leer, es gibt

mitunter OBE - Erfahrungen („out of body“ – außerkörperliche Erfahrungen), andere Veränderungen der Körperwahrnehmung wie ein- oder durchsinken in / durch die Unterlage oder Schweben oberhalb oder außerhalb des Körpers, sich eins Fühlen mit allem / dem Universum, Farbwahrnehmungen, dazwischen Zustände „transzendenter Selbstvergessenheit“, tiefe mental-emotionale Ruhe / innerer Frieden, veränderte Zeitwahrnehmung werden erlebt. TM-Messungen haben gezeigt (Badawi et al., a. a. O.), dass dieser Zustand im EEG von hoch kohärenten Mustern über alle Frequenzen und Ableitungen hinweg begleitet wird.

Der intermittierende Hypo-Hyper-O₂ Sauerstoffzyklus wird vor allem in der Relativen Power, daneben auch in der Absoluten Power VLF-LF-HF und der Kohärenz widergespiegelt. Er lässt im Verlaufe der Ruhephase allmählich nach, wie HRV, Baevski-Index und SD₂/SD₁ zeigen.



Exkurs: Die Rolle des Vagus

Der Vagusnerv, auch als zehnter Hirnnerv oder Nervus vagus bezeichnet, ist einer der längsten und wichtigsten Nerven im Körper. Er ist Teil des parasympathischen Nervensystems, verantwortlich für die Steuerung von Ruhe, Erholung und Verdauung im Gegensatz zum sympathischen Nervensystem, das für die "Kampf-oder-Flucht"-Reaktion verantwortlich ist.

Der Vagusnerv hat viele wichtige Funktionen, darunter:

- *Regulation des Herzrhythmus:* Der Vagusnerv beeinflusst den Herzrhythmus und kann die Herzfrequenz verlangsamen und stabilisieren.
- *Kontrolle der Atemfrequenz:* Der Vagus ist an der Steuerung der Atmung beteiligt und hilft, die Atemfrequenz anzupassen.
- *Verdauungsfunktion:* Er spielt eine Schlüsselrolle bei der Steuerung der Verdauung, indem er die Magensäureproduktion erhöht, die Peristaltik reguliert und die Freisetzung von Verdauungsenzymen fördert.
- *Regulierung der Entzündungsreaktion:* Der Vagus dämpft Entzündungsreaktionen im Körper, indem er deren Botenstoffe hemmt.
- *Kommunikation zwischen Gehirn und Darm:* Der Vagusnerv ist ein wichtiger Kanal für die Kommunikation zwischen dem Gehirn und dem Magen-Darm-Trakt. Dies wird oft als Darm-Hirn-Verbindung bezeichnet und beeinflusst Stimmung, emotionales Wohlbefinden und die Verdauung.
- *Stimulierung von Entspannung:* Der Vagusnerv trägt zur Förderung von Entspannung und Erholung bei. Eine Aktivierung des Vagusnervs kann Stress reduzieren und Wohlbefinden verbessern.
- *Stimulierung von Sprach- und Schluckfunktionen:* Der Vagusnerv ist an der Kontrolle der Stimmbänder und der Schluckfunktion beteiligt.

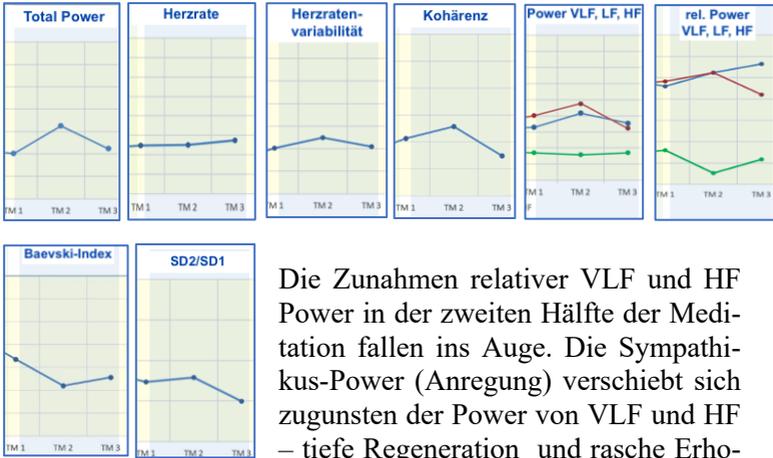
Störungen des Vagusnervs können gesundheitliche Probleme wie Herzrhythmusstörungen, Magen-Darm-Beschwerden, Schluckbeschwerden und mehr verursachen. Ein funktionierender Vagusnerv ist entscheidend für die Aufrechterhaltung des Wohlbefindens und der körperlichen Gesundheit.

Die vagale Erholungsfunktion nimmt während der ganzen grünen Phase (Ruhe 1 bis Ende Ruhe 3) verglichen mit Sympathikus und oberster Regulationsebene VLF wieder zu. Die Herzrate nimmt weiter ab, die Herzratenvariabilität erreicht aufgrund der immer noch stark verringerten Atemrate ihre tiefsten Werte. Der Baevski-Index nähert sich langsam wieder seinem Ausgangswert und der SD2/SD1-Quotient bewegt sich in Richtung zunehmender Betonung rascher (vagaler, SD1) HF-Regulation gegenüber den *langsamen* Frequenzen SD2.

Der SD2/SD1-Quotient bewegt sich innerhalb der Grenzen seines Normbereichs zwischen unter- und überdurchschnittlichen Werten (plus / minus eine Standardabweichung, also etwa zwischen den Werten 2 und 4); extremere Werte werden als gesundheitsbedenklich bewertet (Stein 2005a und b, 2008; Makkallio 1999; Laitio 2004) und kommen in unseren Messungen nicht vor.

Der SD2/SD1-Quotient steigt bis zum Beginn der Ruhephase zu seinem höchsten Wert an und zeigt damit zu diesem Zeitpunkt Dominanz langsamer Frequenzen (vor allem VLF) an. Von da an fällt er stetig bis gegen Ende der Meditation zu seinem Minimum ab, an dem rasche vagale Frequenzen dominieren. Die *Kohärenz* erreicht in diesem Abschnitt ihren tiefsten Wert, der allerdings nach wie vor oberhalb der Vergleichswerte der Referenzgruppe nicht meditierender Kontrollen liegt.

Nach langem Liegen in Rückenlage nehmen die Teilnehmer im *vierten Abschnitt (blau)* die Sitzhaltung zur Meditation ein. Das bringt die Messwerte zu Beginn (TM1) infolge der Aktivierung durch das Auf- und sich zurecht Setzen zunächst etwas durcheinander. Der Übergang zum Sitzen aktiviert den Sympathikus was sich vorübergehend in einer Erhöhung der Power LF (Sympathikus-Aktivierung) niederschlägt. Die Messungen bei TM2 und TM3 spiegeln den Zustand nach 10-20 bzw. 20-30 Minuten Meditationszeit und sind aussagekräftiger, was die Meditationswirkung anbetrifft.



Die Zunahmen relativer VLF und HF Power in der zweiten Hälfte der Meditation fallen ins Auge. Die Sympathikus-Power (Anregung) verschiebt sich zugunsten der Power von VLF und HF – tiefe Regeneration und rasche Erholung. Der SD2/SD1-Quotient deutet mit fortschreitender Meditationszeit (Richtung Zeitpunkt TM3) eine Dominanz rascher (vagaler) Aktivität gegenüber langsamen Frequenzen an. Der Quotient erreicht im Laufe der Meditation seinen niedrigsten basalen Wert. Der Zusammenhang zwischen VLF und HF Aktivität wurde auch von anderen Forschern beobachtet (Akselrod 1981 und Tsylor 1998).

Herzrate und HRV bleiben vergleichsweise niedrig. Der Baevski-Index steigt durch Atempausen / Verringerung der Atmung während der Meditation wieder etwas an. Er erreicht aber nicht mehr die Werte der gelben und grünen Phase. Die Meditation wird von den Teilnehmern überwiegend als verglichen mit Atem- und Ruhephase „wieder aktiver und wacher“ erlebt – anstelle Selbstvergessenheit „muss nun wieder etwas getan werden“, um selbige nun qua *Meditationsvorgang* herzustellen.

In diesem Abschnitt erfahren die Teilnehmer zweierlei: Zum einen wirkt im Erleben die *Selbstvergessenheit* des davorliegenden Abschnittes nach. Zum anderen hebt die mentale Aktivität des Meditierens nach gewohnter Anweisung mit dem Denken des Mantras wieder an. Dessen automatisch eintretende Habituation führt die Aufmerksamkeit wieder in subtilere mentale Ebenen. Die innere Erfahrung durchstreift das Spektrum

zwischen mehr oder weniger subtiler wachbewusstser Aktivität einerseits und vorübergehendem Wechsel des Ein- und Auftauchen in den und aus dem „Zero-point-field“ der „mental-emotional quiescence“, der transzendentalen Selbstvergessenheit. Diese Integrationsphase dient dazu, die beiden Pole der Erfahrung in der Meditation – den Nullpunktzustand transzendentalen Bewusstseins einerseits und die eher außenorientierten aktiveren Ebenen mit ihren Gedanken, Gefühlen und Wahrnehmungen zu integrieren.

Fünfter Abschnitt: Sharing – Austausch der Erfahrungen. Wir beenden die Meditation, indem die Teilnehmer sich hinlegen und sich zehn bis 15 Minuten Zeit nehmen, um die Aufmerksamkeit allmählich wieder auf die Realität des umgebenden Alltags einschwingen zu lassen. Aus anderen Messreihen der TM wissen wir, dass während dieser Übergangs-Ruhe- und Auskling-Phase VLF und Vagus noch einmal leicht ansteigen und die Sympathikusaktivität Minimalwerte erreicht, bei Achtsamkeitsmeditierenden sich dagegen verstärkt.

Coherent Breathing und Meditationstiefe

Nach kohärenter Atmung fallen in der TM die Werte von *Achtsamkeit* (Tiefe 3 des MTF), *nondualer Erfahrung*“, „*Zero-Point-State / Field*“ (MTF Tiefe 5), und die Erfahrung der *Transpersonalen Qualitäten* (MTF Tiefe 4) höher aus als in der gewohnten täglichen Meditationspraxis ohne Einbettung in einen *Coherence-Transcendence-Cycle*. MTF Tiefe 4 ist definiert als: „Meditation als Methode sowie Zeitgefühl werden überwunden und transpersonale Qualitäten wie Klarheit, Wachheit, Liebe, Hingabe, Verbundenheit, Demut, Gnade, Dankbarkeit, bedingungslose Selbstakzeptanz, formlose Energie und grenzenlose Freude werden erfahren“. Die transpersonalen Qualitäten sind ganz offensichtlich „*Herzens-Qualitäten*“.

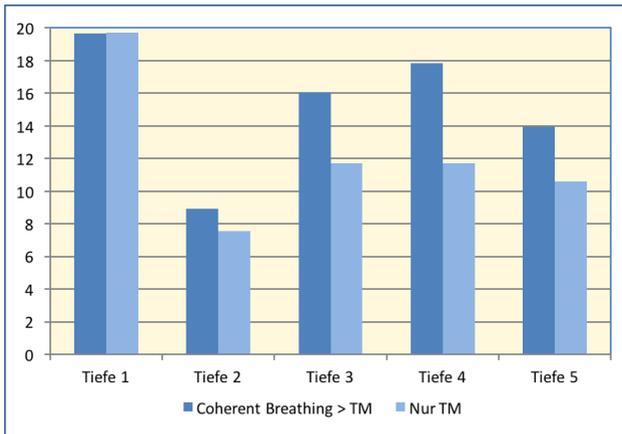


Abb. 56: Meditationstiefe (Rohwerte) von zwölf TM-Meditierenden nach Coherent Breathing verglichen mit einer Vergleichsgruppe ähnlicher Zusammensetzung (Alter, Dauer der Meditationspraxis). (Quelle IPPM)

Phasenübergänge des Bewusstseins – Beispiele

Es folgen einige charakteristische Beispiele für Phasenübergänge während des *Coherent Breathing*. Die bewusstseins-transformierenden Übergänge beginnen während des Coherent Breathing, ereignen sich spontan, ohne eigenes Zutun. Sie setzen sich zu Beginn der Ruhephase fort. Wir beginnen mit der Darstellung der Herzfrequenz (Herzrate). Es folgen im nächsten Kapitel Darstellungen der Frequenzanalyse FFA.



Phasenübergang von Atmung zu Atemsusension

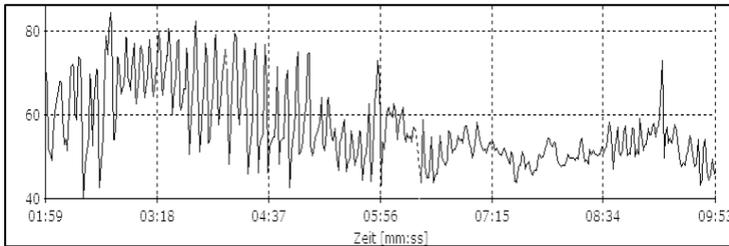


Abb. 57: Coherent Breathing, beginnender Phasenübergang

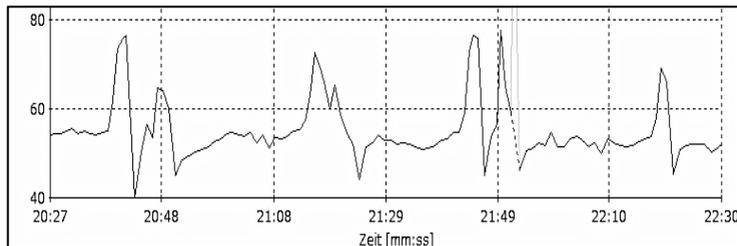


Abb. 58: Coherent Breathing, Wechsel von Atmung und Suspension

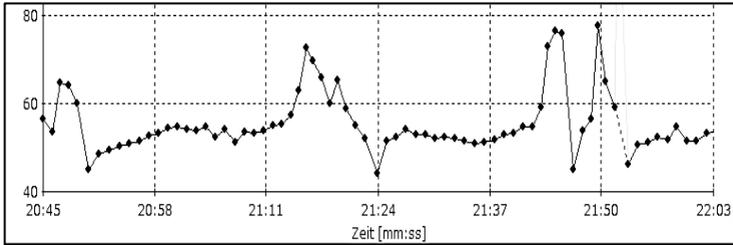


Abb. 60: Coherent Breathing, Zeitlupe aus Abb. 48

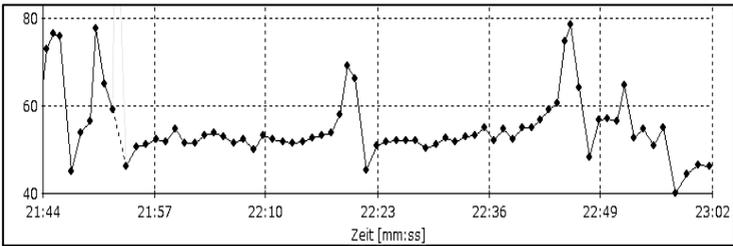


Abb. 61: Coherent Breathing, Zeitlupe eines anderen Abschnitts

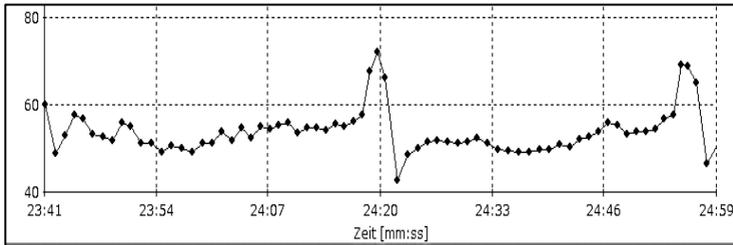


Abb. 62: Coherent Breathing, Zeitlupe eines weiteren Abschnitts

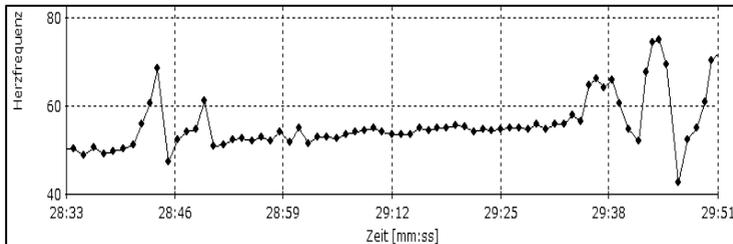


Abb. 63: Coherent Breathing, Zeitlupe eines weiteren Abschnitts

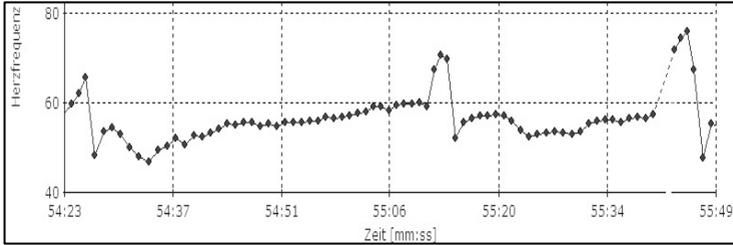


Abb. 64: Coherent Breathing, Zeitlupe eines weiteren Abschnitts

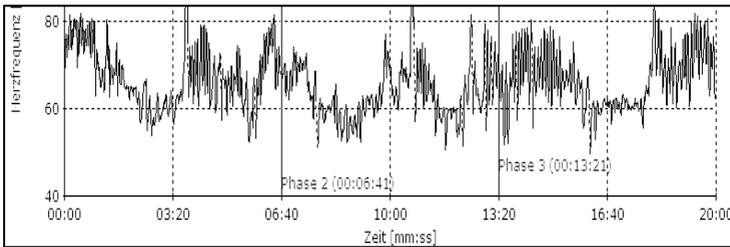


Abb. 65: Coherent Breathing, anderer Pbd., 20-Minuten-Ausschnitt

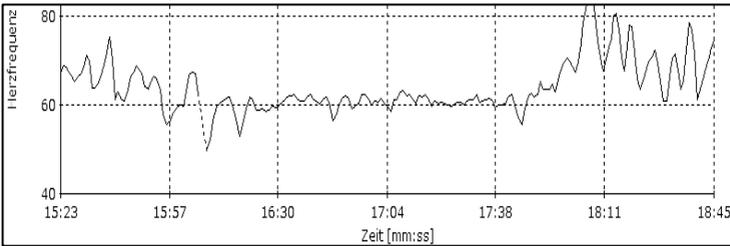


Abb. 66: Coherent Breathing, Ausschnitt aus Abb. 65

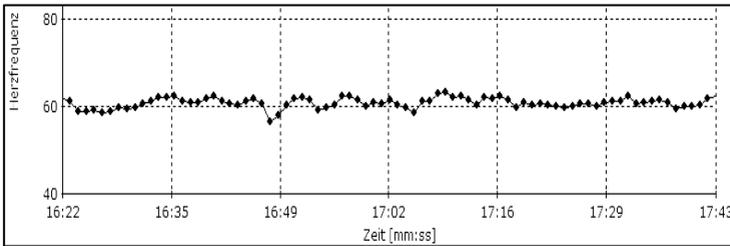


Abb. 67: Coherent Breathing, Ausschnitt aus Abb. 66

Eingestreut zwischen dem Auf- und Ab der Ein- und Ausatmung zeigen Punktfolgen vergleichsweise gleichbleibender Herzfrequenz Atempausen (Suspension) an, anschließend setzt das auf- und ab der Atmung wieder ein (siehe Abb. 58 bis 64). Mitunter gibt es nur einen einzigen Atemzug und die Atmung pausiert danach wieder. Teilweise reduziert sich die Atmung, wird sehr flach wie in Abb. 66 zwischen Minuten 16:30 und 17:38, sistiert in kurzen Zeitintervallen auch vollständig wie in Abb. 67 im Zeitfenster 17:16 bis 17:29. Im Zeitintervall 16:22 bis 16.35 sehen wir ein lang gezogenes schwaches Einatmen.

Der nächste Abschnitt (nächste Seite) beschäftigt sich mit dem Übergang von der intensivierten Atmung des *Coherent Breathing* zur Ruhephase.

Phasenübergang von Atmung zu Ruhephase: Farb - FFA

Wir wählen die zweifache Darstellung von Frequency- und Zeit-Domain und betrachten die Daten der *dritten Phase der Atmung* (FFA Atmung 3) und des *ersten Abschnitts der Ruhephase* (FFA Ruhe 1).

Pbdin, 55 J, w (Abbildungen auf der nächsten Seite)

Wir sehen von Abschnitt 3 der Atmung (Abb. 68) zu Abschnitt 1 der Ruhephase (Abb. 69) im 2D-Diagramm eine Zunahme der spektralen Leistungsdichte im Bereich der VLF und nur geringe Aktivität im Bereich LF (Sympathikus) und HF (Vagus).

Darunter sehen wir im linken FFA - Farbdigramm zwei senkrechte helle Streifen bei 00:39 / 00:40 und bei 00:43 / 00:44. Gleichzeitig sehen wir Dellen oder Einschnürungen in den roten und blauen Verläufen von LF und HF in der unteren Darstellung. Beide gehen zeitlich synchron kurzfristig gegen Null.

Zu Beginn der Ruhephase (Abb. 71) haben sich im oberen Teil der Farb-FFA die hellen senkrechten Streifen in den LF und HF-Bereichen zu einer Fläche ausgeweitet, während am unteren Rand (VLF-Bereich) mehr Aktivität verzeichnet wird.

Die rot-blauen Dellen darunter haben sich zu einem länglichen flachen schmalen Band zwischen den Min. 00:02 und 00:09 ausgedehnt. Sympathikus und Parasympathikus reduzieren vorübergehend ihre Aktivität bis nahe Null, stattdessen treten langsam regulierende Erholungsprozesse der VLF (slow recovery / Regeneration) in den Vordergrund. Auch die 2D-Darstellung in Abb. 69 zeigt die beginnende Dominanz der VLF in der Ruhephase.

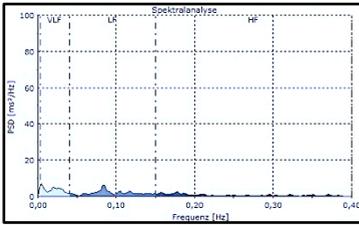


Abb.: 68: 2D-FFA Coh. Breath 3

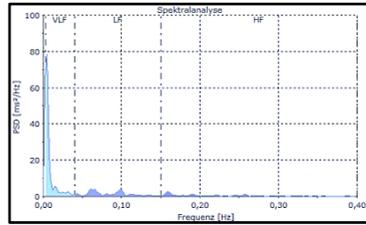


Abb 69: 2D-FFA Ruhe 1

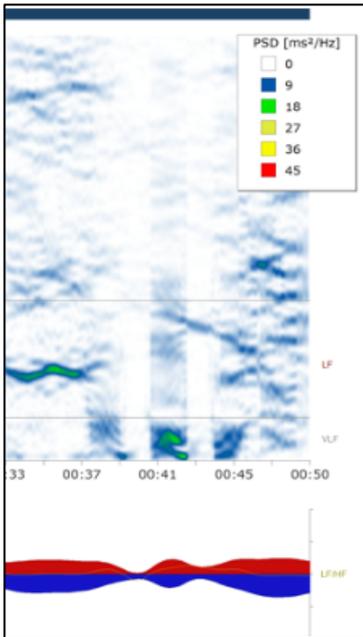


Abb. 70: Farb-FFA Coh. Breath. 3

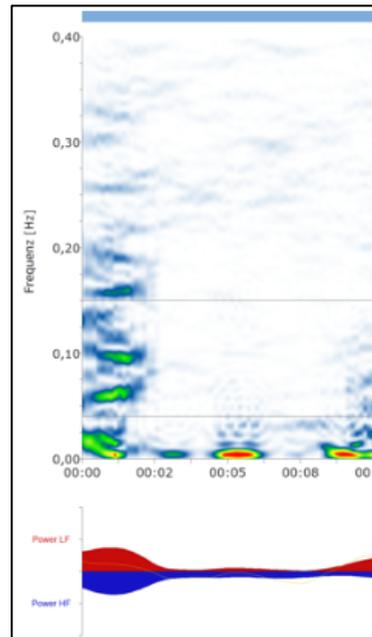


Abb. 71: Farb-FFA Ruhe 1

Pbd., 33 Jahre, m (Abbildungen auf der nächsten Seite)

Bei dem folgenden Pbd. (33 Jahre, m) fand sich im letzten Drittel des Coherent Breathing eine dominante vagale Aktivität (Abb. 72). Nach dem Eintritt in die Ruhephase ist sie stark zurückgegangen (Abb. 73). Die Linksverschiebung der spektralen Leistungsdichte ist an der gegenüber *Coh. Breath. 3* (Abb. 72) erhöhten VLF-Aktivität während *Ruhe 1* (Abb. 73) zu erkennen.

Zu den Farb-FFA (Abb. 74 und 75): In der *linken* Farb-FFA imponiert über längere Zeit die vagale Aktivität – die roten Bereiche im mittleren Teil des Diagramms – und die breite hellblaue waagerechte Zone in dem LF/HF - Diagrammbereich darunter. Zwischen den roten HF-Flecken und den grünen VLF Zonen am unteren Rande des oberen Farb-Diagramms ist die Zone zwischen ihnen – der Sympathikus-Bereich – vergleichsweise schwach aktiv.

In der *rechten* Farb-FFA (*Ruhe 1*) sehen wir im oberen Teil eine Tendenz zu senkrechten hellen oder grünen Streifen geringer Aktivität. Sie spiegeln sich in entsprechenden Einbuchtungen sympathischer (LF, rot) und vagaler (HF, blau) Aktivität. Im VLF-Bereich sehen wir einige rote und gelbe Flecken erhöhter VLF-Aktivität.

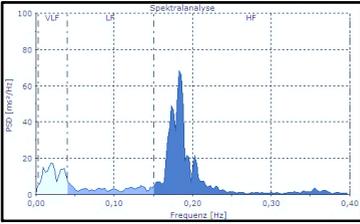


Abb.: 72: FFA Coh. Breath 3

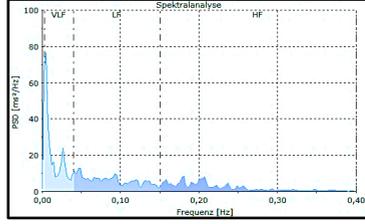


Abb 73: FFA Ruhe 1

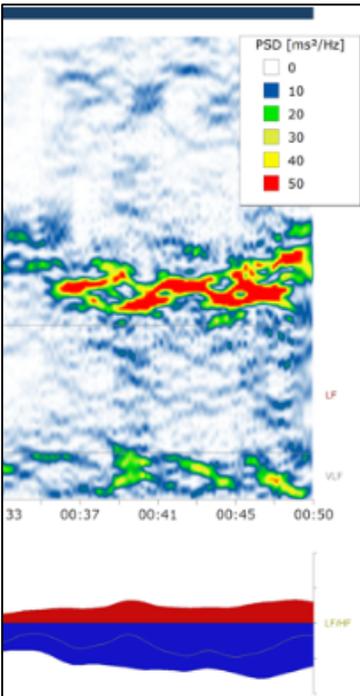


Abb. 74: Farb-FFA Coh. Breath. 3

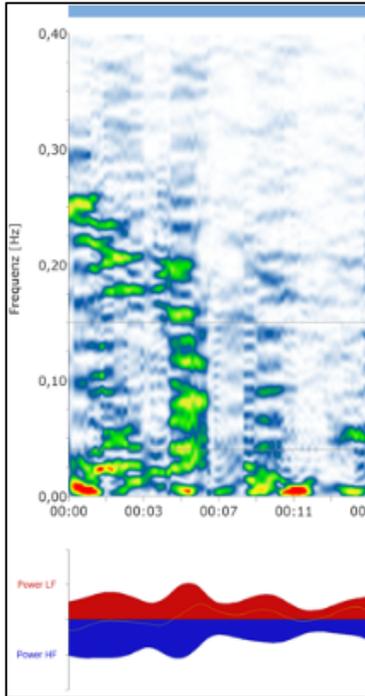


Abb. 75: Farb-FFA Ruhe 1

Pbd. 40 Jahre, m (Abbildungen auf der nächsten Seite)

Auch in den folgenden Farb-FFA's sehen wir Linksverschiebung und reduzierte Aktivität von Sympathikus und Parasympathikus beim Übergang von Atmung zu Ruhephase: Das rechte FFA-Farb-Diagramm (Abb. 79) zeigt im oberen Teil zwischen Beginn der Ruhephase und 3 - 5 Min. später mit der Ausbreitung der helleren Flächen eine kurzfristige Abnahme vagaler und sympathischer Aktivität mit eingestreuten Schwankungen. Sie sind im rot-blauen unteren Teil des Diagramms gut zu sehen. Berge und Täler, die typischen Dellen und Einschnürungen weisen auf schwankende Zu- und Abnahme sympathischer und vagaler Aktivität zu Beginn der Ruhephase.

Die relative Desaktivierung von HF und LF-Regulation deutet sich bereits gegen Ende der Atmung (Abb. 78) etwa zwischen 00:47 und 00:49 an. Dort beginnt sich in der oberen Hälfte des Farbdigramms eine helle Fläche auszubreiten, die sich in der Ruhephase (Abb. 79) erheblich ausgeweitet hat und einen großen Teil des HF und LF Bereiches einnimmt..

Die labilen Schwankungen in der LF und HF Aktivität aus der letzten Phase der Atmung (Abb. 78) stabilisieren sich zu Beginn der Ruhephase im Sinne einer gleichmäßigeren Regulation.

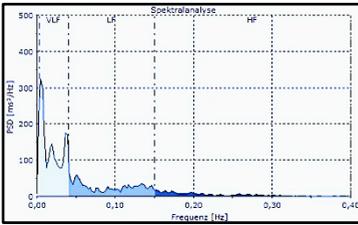


Abb. 76: FFA Coh. Breath 3

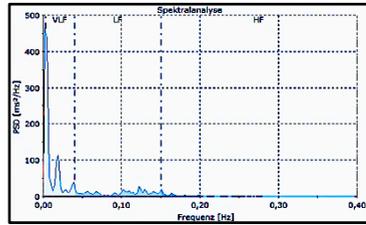


Abb. 77: FFA Ruhe 1

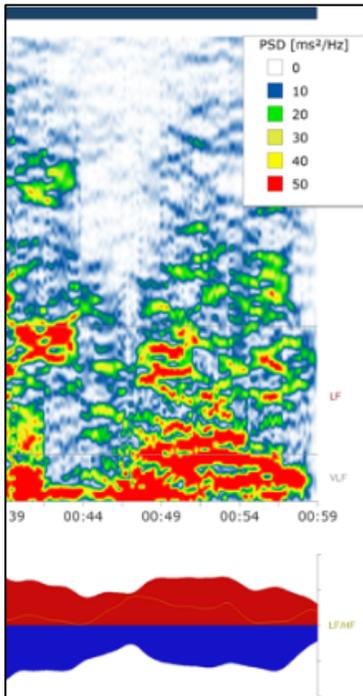


Abb. 78: Farb-FFA Coh. Breath. 3

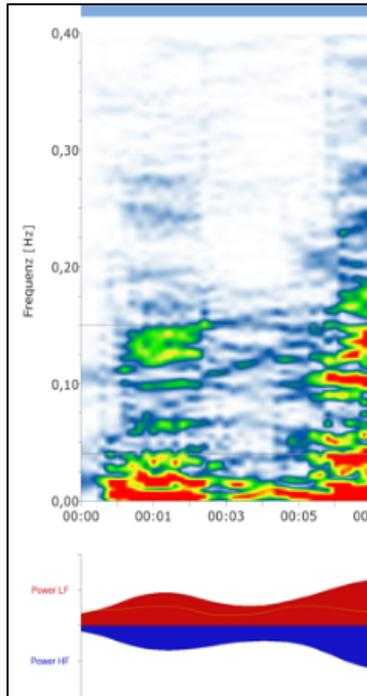


Abb. 79: Farb-FFA Ruhe 1

Pbd., 41 Jahre, m (Abbildungen auf der nächsten Seite)

In der Farb-FFA (Abb. 82, oberer Teil) korrespondiert die Delle bei 00:43/44 unten im rot-blauen Diagrammteil mit der hellen Fläche im oberen Farb-Diagrammteil im LF-Bereich. Dort ist im LF-Bereich eine senkrechte helle Fläche zu sehen. Im rechten (Abb. 83, Ruhe 1) zeigt sich verglichen mit dem linken FFA-Farb-Diagramm (Abb. 82, Atmung 3) in der Ausbreitung der hellen Fläche eine weitere Verringerung sympathischer (LF) und parasympathischer Aktivität (HF) und statt dessen verstärkte VLF-Aktivität – die roten Flecken am unteren Rand des Farb-Diagramms (Abb. 83). Wir sehen also wieder das Bild reduzierter sympathischer und parasympathischer Aktivität bei gleichzeitig kontinuierlicher und verstärkter VLF-Aktivität.

Die Regulation von HF und LF wird in der Ruhephase gleichmäßiger und stabiler.

Auch hier sehen wir die uns bekannten Muster: Linksverschiebung und Verringerung der spektralen Leistungsdichte in Sympathikus (LF) und Parasympathikus (HF).

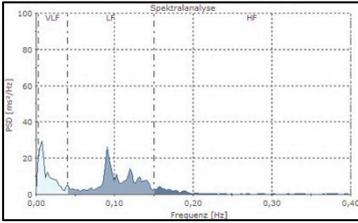


Abb. 80: FFA Coh. Breath 3

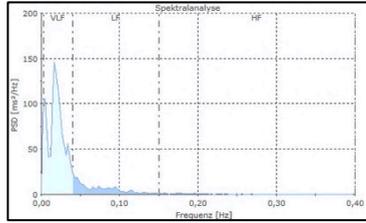


Abb. 81: FFA Ruhe 1

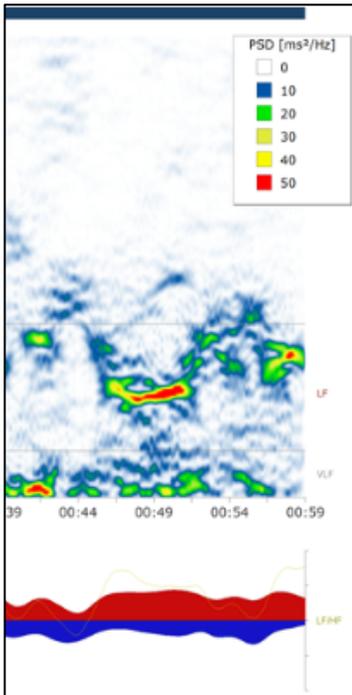


Abb. 82: Farb-FFA Coh. Breath. 3

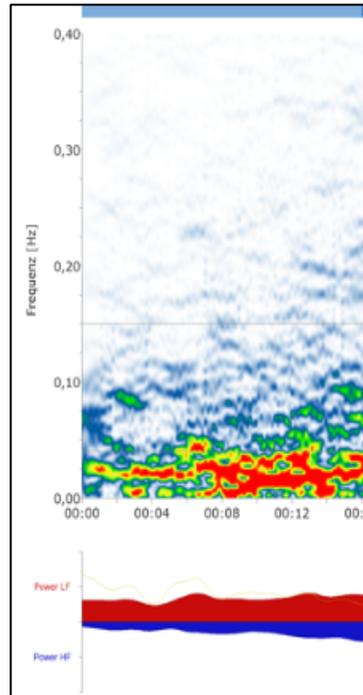


Abb. 83: Farb-FFA Ruhe 1

Wie wir aus der Herzratendarstellung gesehen haben, geht die Variabilität der Herzrate während reduzierter Atmung und Atemsuspension stark zurück. Die Herzrate verstetigt sich in einem enger begrenzten Frequenzbereich. Die rascher reagierenden Frequenzanteile von HF und LF, Vagus und Sympathikus gehen mehr oder minder deutlich zurück. An ihre Stelle treten langsam reagierende Regulationen im VLF-Bereich.

Fazit: Im Phasenübergang vom Coherent Breathing zum Beginn der Ruhephase verändert sich die HRV. Sie nimmt aufgrund der geringeren Atemrate und der Atemsuspension ab. Gleichzeitig zeigt sie eine relative Linksverschiebung von vagaler HF und sympathischer LF zu slow recovery / Regeneration (VLF). In der Regulation von Sympathikus und Parasympathikus sind Pausen erkennbar an den Dellen in den roten / blauen Balken unten im Bild und den nur schwach hellen / hellblau gefärbten Bereichen, teils auch senkrecht durchgehenden Streifen in der Farbdarstellung darüber. Hormone mit kurzer Halbwertszeit – Sympathikus- und Parasympathikus – zeigen verringerte Aktivität. Die Aktivität von Hormonen der obersten Regulationsebene mit längerer Halbwertszeit (VLF) tritt in den Vordergrund und „übernimmt die Führung“.

Ruhephase: Herzrattendarstellung

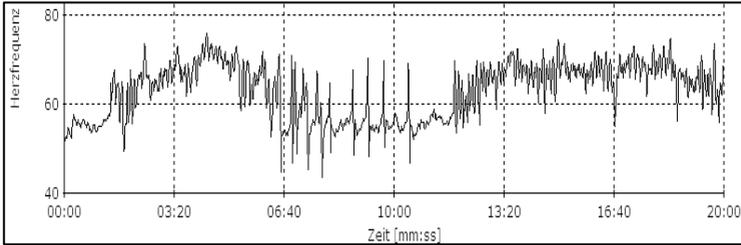


Abb. 84: Ruhephase 20 Min., Gesamtdarstellung; Pbd. 40 Jahre, m

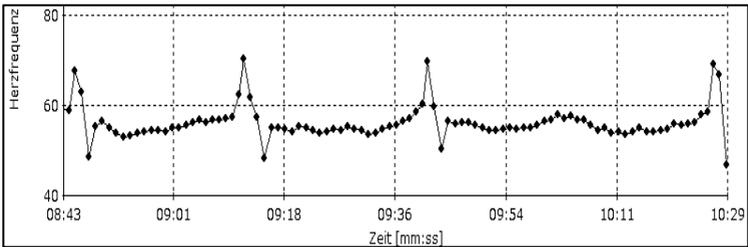
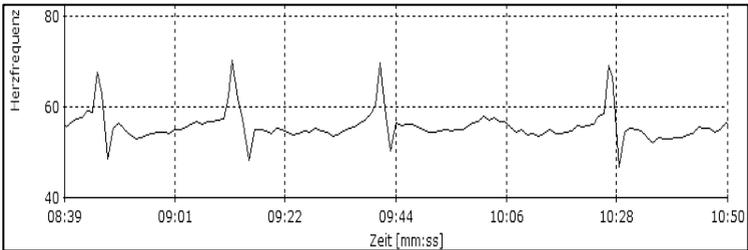
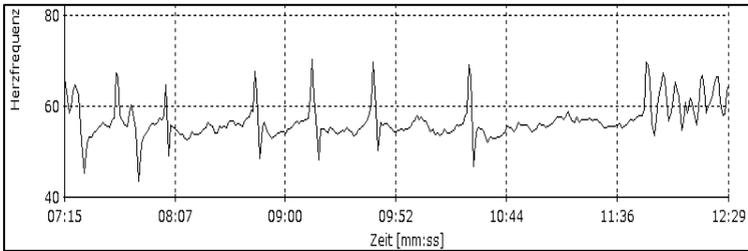


Abb. 84 - 87: derselbe Pbd, zunehmende Vergrößerung; 8. bis 11. Min.

Ruhephase: Herzrate und Spektralanalyse

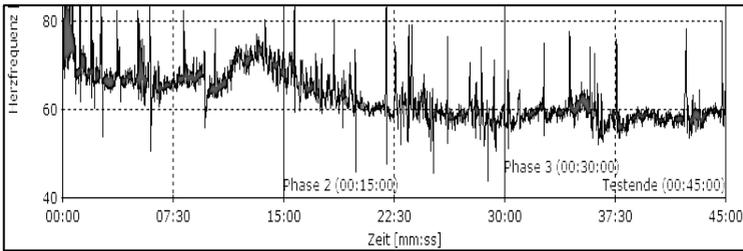


Abb. 88: Pbd 33 Jahre, m; Ruhephase, 45 Min., Gesamtdarstellung

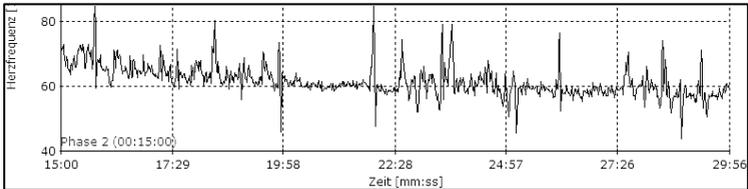


Abb. 89: Ausschnitt aus Abb. 88: (Ruhephase 2)

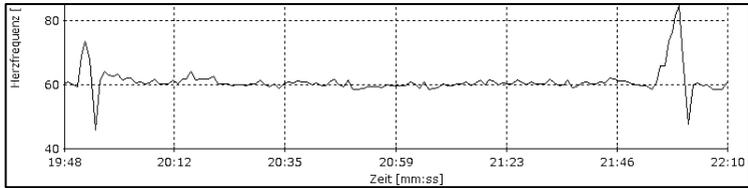


Abb. 90: Ruhephase 2, vergrößerter Ausschnitt aus Abb. 89

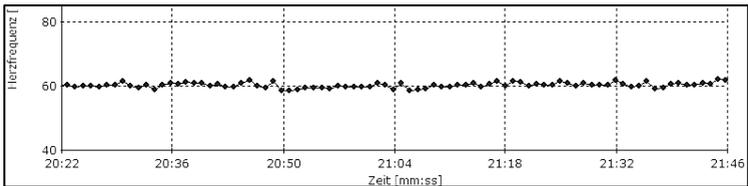


Abb. 91: weitere Vergrößerung aus Abb. 90

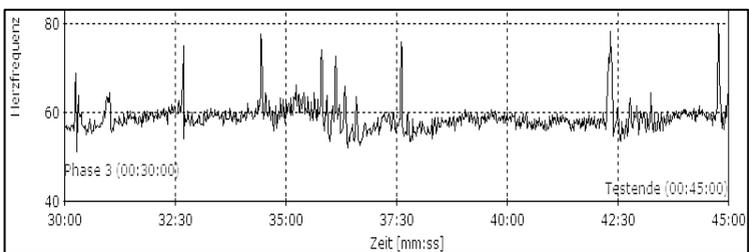


Abb. 92 derselbe Pbd; Ruhephase 3, Gesamtdarstellung

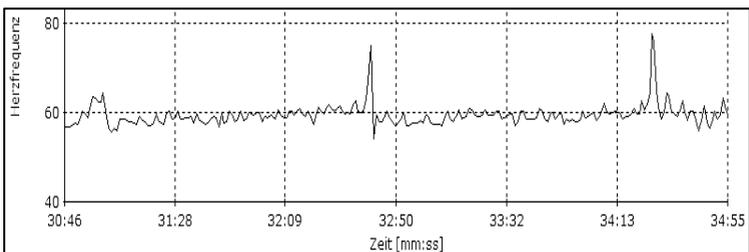


Abb. 93: Derselbe Pbd., Ruhephase 3, Ausschnitt Min. 30:46 – 34:55

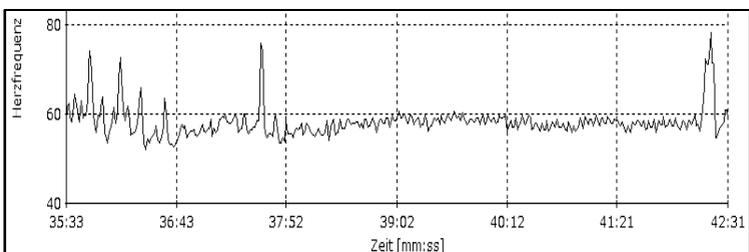


Abb. 94: Derselbe Pbd; Ruhephase 3, Ausschnitt Min. 35:33 – 42:31

Derselbe Pbd, FFA der Ruhephasen 1 bis 3

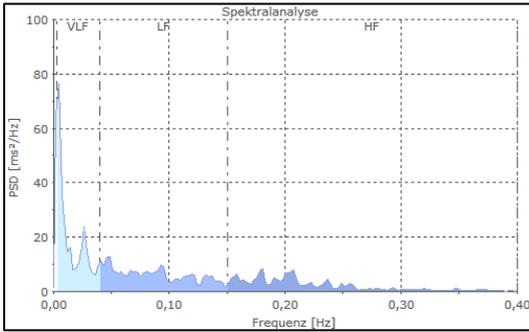


Abb. 95: FFA, Ruhephase 1

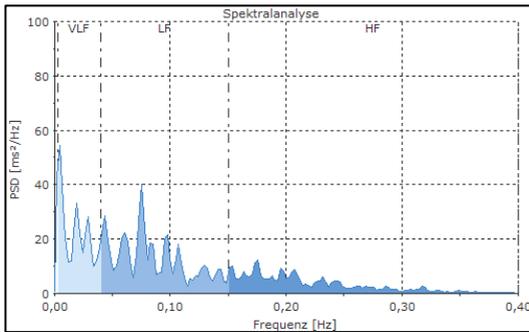


Abb. 96: FFA, Ruhephase 2

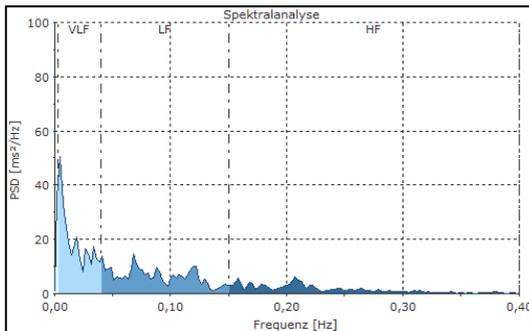


Abb. 97: FFA, Ruhephase 3

Probandin, 49 J., w.

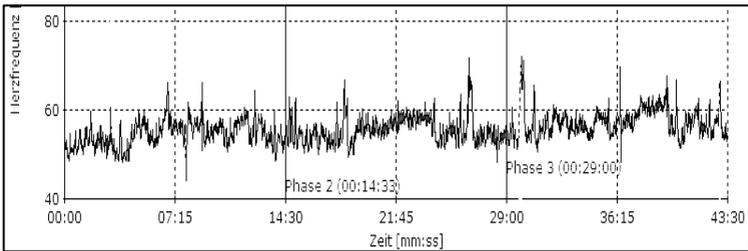


Abb. 98: Gesamtdarstellung Ruhephase

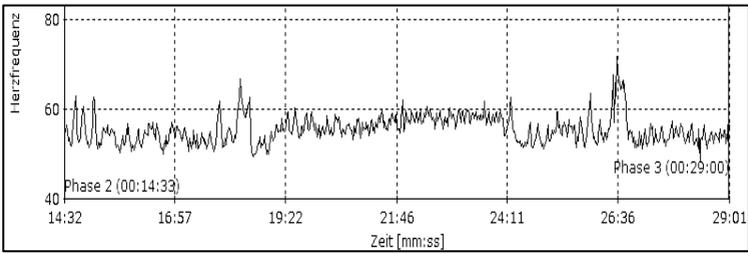


Abb. 99: Ruhephase 2, Ausschnitt: Min. 14:33 – 29:01

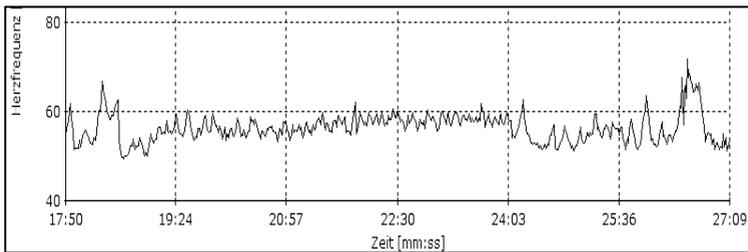


Abb. 100: Ruhephase 2, Ausschnitt Min. 17:50 – 27:09

In der FFA der Probandin dominiert während der Ruhephase VLF (s. nächste Seite). Insgesamt kommt es während der Ruhephase bei den Probanden zu einem Wechsel zwischen flacher apnoischer Atmung / Atemsuspension und einzelnen oder mehreren aufeinanderfolgenden Atemzügen.

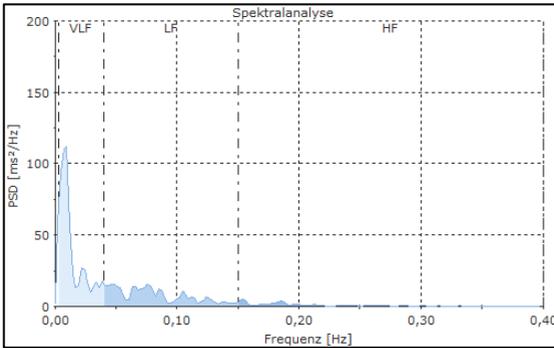


Abb. 101: Dieselbe Pbdin (49 J., w.); Ruhephase 1, FFA

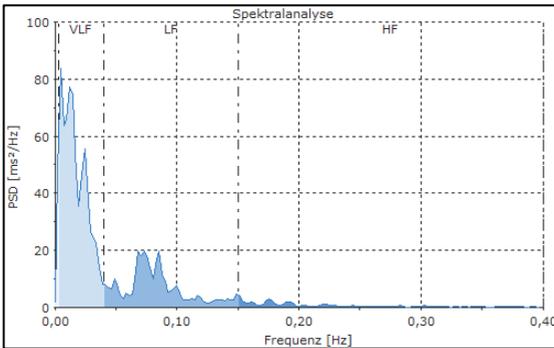


Abb. 102: Dieselbe Pbdin; Ruhephase 2, FFA; Achtung Maßstabsänderung !

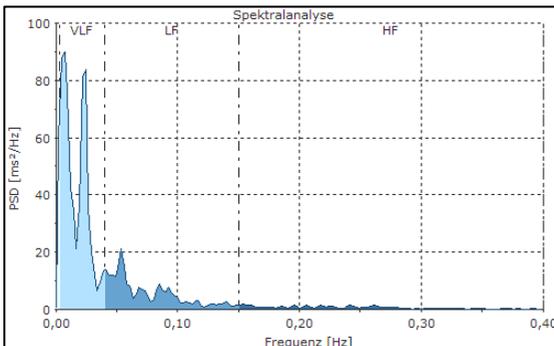


Abb. 103: Dieselbe Pbdin; Ruhephase 3, FFA; Achtung Maßstabsänderung !

Automatic Self Transcending: Effekte

Automatisches Selbst-Transzendieren ist der zentrale Mechanismus sowohl in Vedischer Meditation (TM) als auch in der Kohärenz-Atmung.

Atemsuspension und Phasenübergänge sind zum größten Teil für die positiven Effekte des *Automatic-Self-Transcending* im Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus HHO₂Z der Kohärenz-Atmung (CB) und der Vedischen Meditation (TM) verantwortlich, von denen viele seit fünfzig Jahren in vielen Studien gesichert wurden - hier ein paar Auszüge:

- Vedische Meditation (TM) und Kohärenz-Atmung (CB) führen zu verringerter Aktivität der neuroendokrinen Stress-Achse während und außerhalb TM und CB; die Stresshormonlevel sind signifikant geringer. Die Ergebnisse zeigen einen niedrigeren Sympathikustonus. (Infante et al., 2000; Jevning et al. 1978)
- McLean und Mitarbeiter (1997) zeigten die signifikante Überlegenheit der TM verglichen mit Stresstraining. Nur bei TM nahmen die Basalwerte und die durchschnittlichen Cortisolwerte ab.
- Auch die Veränderungen von DHEA (Dehydroepiandrosteron) gehen in dieselbe Richtung. DHEA ist das am häufigsten vorkommende Steroidhormon im menschlichen Körper. In Abhängigkeit vom jeweiligen hormonellen Niveau kann es sich wie ein Östrogen oder wie ein Androgen verhalten. Es ist nach dem Dopingreglement des Internationalen Olympischen Komitees verboten. Es wird als Kombinationspräparat zur Behandlung charakteristischer Symptome (Hitzewallungen, Schweißausbrüche, Schlafstörungen, Depressionen) im Klimakterium eingesetzt. Zudem wird es teilweise bei Nebennierenrindensuffizienz als Therapieversuch bei depressiver Verstimmung oder Libidoverlust eingesetzt. Studien an Tieren zeigten, dass DHEA lebensverlängernd wirkt. Zudem beugt es Krebs,

Infekten und Arteriosklerose vor. Inzwischen weiß man, dass viele dieser Ergebnisse auf den Menschen übertragbar sind. DHEA fördert die Regeneration von Zellen und wirkt sich positiv auf Herz und Kreislauf aus. Die Erkrankungswahrscheinlichkeit von Diabetes, Osteoporose und Krebs verringert sich. Das Hormon vermindert Stressfolgen, beugt altersbedingtem Abbau und Ermüdung vor, hilft bei Wechseljahresbeschwerden und stärkt die Widerstandskraft. Daher wird DHEA auch als „Jungbrunnenhormon“ bezeichnet.

- DHEA mildert altersbedingte Müdigkeit und scheint eine antidepressive Wirkung zu ausüben. Insgesamt verbessert sich das seelische und körperliche Befinden und die Stressresistenz. DHEA-Werte von TM-Meditierenden sind vergleichbar denen *fünf bis zehn Jahre jüngerer Nichtmeditierender*. TM verzögert also den altersbezogenen Rückgang der DHEA-Sekretion der Nebennierenrinde. (Glaser J L et al., 1992)
- Regelmäßiges Meditieren (TM) schützt vor einem „Überdrehen“ der Schilddrüse (Schilddrüsenüberfunktion). Reduktion des Stresshormons Cortisol und des schilddrüsenstimulierenden Hormons TSH (Werner et al., 1986) sind ein Zeichen für größere physiologische Stress-Stabilität.
- In einer Studie an Orchestermusikern fanden Theorell und Kollegen eine Erhöhung der Testosteron Konzentration im Speichel (TKS), die signifikant mit einem Anstieg der VLF Power korrelierte. (Theorell T. et al., 2007)
- Aus dem Anstieg der AVP-Sekretion (Vasopressin) auf das im Schnitt Fünffache während, vor und nach der TM-Praxis schließen Forscher, dass AVP ein Mediator für die bekannten TM-Effekte im Bereich von Lernen und Gedächtnis als auch in der Psychotherapie sein dürfte (O'Halloran, 1985).
- TM-Praktizierende zeigen andere Muster der Sekretion von Hypophysenhormonen im Tagesverlauf. (Infante

1998) TM hat nach Ansicht der Autoren einen signifikanten Effekt auf die neuroendokrine Achse. *Die Forscher schlussfolgern, dass die Wirkung der TM sich auf die höheren neuralen Strukturen fokussiert. Sie vermuten, die geringere Stress-Response TM-Praktizierender könnte auf Veränderungen der neuralen Regulation beruhen.*

- Was das anbetrifft, haben andere Autoren (Werner et al., 1987) bereits eine ähnliche Beziehung zwischen den Konzentrationen von TSH und den Schilddrüsenhormonen T3 und T4 gefunden. Ihre Studien zeigten einen parallelen Abfall von TSH bei unveränderten T3 Niveaus bei Personen, die bereits längere Zeit TM praktizierten.
- In einer weiteren Studie von Infante und Mitarbeitern zeigten sich morgens und abends signifikant geringere Konzentrationen von Stress-Hormonen. Die Autoren schlussfolgern, dass regelmäßige TM-Meditation eine verringerte Aktivierung des endokrinen Systems hervorruft und hormonelle Konzentrationen sowohl während als auch nach Perioden der Meditation verändert. (Infante et al. 2001)
- Vedische Meditation ist assoziiert mit Veränderungen der Sekretion und der Ausschüttung mehrerer Hypophysenhormone. Die durch TM herbeigeführten hormonellen Veränderungen imitieren die Wirkung des hemmenden Neurotransmitters γ -Aminobuttersäure (GABA). Die Forscher vermuten, dass TM über eine Verstärkung des hypothalamischen GABAergen Tonus zu Veränderungen in der Ausschüttung der Hypophysenhormone führt. Die angstlösenden Effekte der TM beruhen auf der Förderung des GABAergen Tonus in verschiedenen Bereichen des Gehirns. Der Mechanismus ist den Wirkungen synthetischer Anxiolytika (angstlösender Medikamente) und Tranquilizer wie Benzodiazepine ähnlich, die an Komponenten von GABA-Rezeptoren binden. TM könnte deshalb durch Verstärkung der Wirkung eines endogenen Neurotransmitters analog der Endorphinwirkung bei dem von Läufern erfahrenen

„runners high“ Relaxation herbeiführen. (Elias und Wilson, 1995)

- Bujatti und Riederer (1976) fanden einen hochsignifikanten Anstieg des Serotonin-Metaboliten 5-HIAA (5-Hydroxyindolessigsäure) und einen signifikanten Abfall des Adrenalin/Noradrenalin-Metaboliten VMA (Vanillinmandelsäure) für Meditierende mit durchschnittlicher Praxis von zweieinhalb Jahren. Sie interpretierten dies als das Resultat einer Abnahme phasischer Aktivierung (arousal) und einer Zunahme von Ruhe und Erfüllung („rest and fulfillment response“) im Gegensatz zur Kampf- und Fluchtreaktion („fight and flight response“). Meditation fördert die Serotonin-Produktion und ist daher auch für die Therapie von Depressionen interessant, wie auch mehrere psychologische Studien gezeigt haben. (Bujatti & Riederer 1976)
- In dieselbe Richtung weisen die Ergebnisse dreier Forscher, nach denen die Länge der täglichen Meditationspraxis positiv mit der Ausschüttung der Serotoninvorstufe 5-HIAA (5-Hydroxyindolessigsäure) korrelierte. Je ausführlicher die tägliche Meditationspraxis war, desto höher fiel die Ausschüttung von 5-HIAA aus. (Walton et al., 1983)
- In verschiedenen Studien und Metaanalysen zeigte sich, dass TM alleine oder in Kombination mit Psychotherapie effektiv ist in der Behandlung von *Depressionen*. (Fehr, 1996, 2003, 2010; Elder, 2014; Ferguson 1976)
- Zwei weitere Metaanalysen ergaben, dass Transzendente Meditation verglichen mit anderen Entspannungsmethoden signifikant wirksamer in der Beseitigung von *Angsterkrankungen* ist. (Eppley et al., 1989; Orme-Johnson et al., 2013)
- In einer Metaanalyse von Sedlmeier und Kollegen (2012) zeigte sich die TM gegenüber Achtsamkeitsmeditation und anderen Meditationstechniken in Angstreduktion (anxiety state und trait), Selbstverwirklichung (Self realization), in

der Verringerung von Neurotizismus und der Verringerung von negativen Emotionen überlegen. Etwa ähnliche Ergebnisse – Verringerung von Nervosität, Neurotizismus und Erregbarkeit, Zunahme von Robustheit, Gelassenheit und Selbstsicherheit – hatten die Studien von Fehr (2003) erbracht.

- Viele Studien liegen zur blutdrucksenkenden Wirkung der TM vor. Das führte dazu, dass die American Heart Association im Jahr 2012 einzig für die TM die Empfehlung an die amerikanischen Ärzte aussprach, sie bei ihren Patienten zur Blutdrucksenkung einzusetzen. Was andere Meditationsformen (Achtsamkeitsmeditation u. a.) betraf, so habe man nicht genügend wissenschaftliche Evidenz, diese zur Blutdrucksenkung zu empfehlen. (Brook, 2013)
- Relativ viele Studien gibt es ebenfalls zur TM-Wirkung bei Patienten mit KHK (koronarer Herzerkrankung). Eine amerikanische Untersuchung an afro-amerikanischen Patienten belegte eine signifikante Überlegenheit der TM bei der Behandlung und Prävention der Arteriosklerose gegenüber konventionellen Methoden wie Diät oder körperliche Aktivität. (Castillo-Richmond et al., 2000) Zamarra et al. (1996) zeigten in einer achtmonatigen Studie an 21 Patienten mit dokumentierter manifester primärer Koronarinsuffizienz eine fünfzehnprozentige Verbesserung der Übungstoleranz, eine zwölfprozentige Verbesserung der maximalen Arbeitsbelastung und eine achtzehnprozentige Verzögerung des Beginns der ST-Segment Depression und signifikante Verringerungen im „rate-pressure-product“ (das Produkt aus Herzfrequenz und systolischem Blutdruck, ein grober Richtwert zur Abschätzung des Sauerstoffverbrauchs des Herzens) bei 3 und 6 Minuten. - Signifikant geringere Lipidperoxidkonzentrationen im Serum bei 41 älteren TM-Praktizierenden fanden Schneider et al. (1998) im Vergleich mit 23 Probanden einer Kontrollgruppe ohne irgendeine Stresstechnik. 18 Probanden

waren Langzeitmeditierende mit einer Meditationspraxis von durchschnittlich 16.5 Jahren. Es gab keine besonderen Unterschiede zwischen beiden Gruppen hinsichtlich der Lebensgewohnheiten (Ernährung, Rauchen etc.).

Fazit:

Automatic Self Transcending ist die zentrale Kerntechnik der Vedischen Meditation (TM) und des Hypoxie-Hyperoxie-O₂-Zyklus HHO₂Z der Kohärenz-Atmung. Studien über ein halbes Jahrhundert zeigen, wie diese Techniken nachhaltige Regeneration durch tiefe Entspannung, Atemsuspension und apnoische Übergangszustände herstellen. Diese sind auf übergreifender hormoneller Steuerungsebene mit Veränderungen der Sekretion verschiedener Hormone assoziiert, die die Voraussetzung für tiefgreifende regenerative Effekte auf verschiedenen körperlichen und seelischen Ebenen herstellen.

Literatur

- Akselrod S, Gorodon D. (1981) Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: A quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science*. 213, 220–222.
- Allison, J (1970) Respiratory changes during Transcendental Meditation. *Lancet*, no. 7651, p. 833
- Alston, A. J. (2004) Sankara on the Absolute. A Sankara Sourcebook Vol. 1. London, Shanti Sadan
- Anand B K, Chhina G S, Singh B (1961) Studies on Shri Ramanand Yogi during his stay in an air-tight box. *The Indian Journal of Medical Research* 136(4): 688
- Anderson J.W., et al. (2008) Blood pressure response to Transcendental Meditation: a meta-analysis. *American Journal of Hypertension* 21 (3): 310-6
- Angôt, M (2002) L'Inde classique. Paris, Société d'édition Les Belles Lettres
- Aranya, Swami Hariharananda (1977) Yoga Philosophy of Patanjali, rendered into English by P. N. Mukerji, Calcutta, University of Calcutta
- Armour, JA (2003). Neurocardiology: Anatomical and Functional Principles. Boulder Creek, CA: Institute of HeartMath.
- Aron E, Aron A (1986) The Maharishi Effect: A Revolution Through Meditation. E P Dutton
- Assoumou HG, Pichot V, Barthelemy JC, Dauphinot V, Celle S, Gosse P, (2010) Metabolic syndrome and short-term and long-term heart rate variability in elderly free of clinical cardiovascular disease: The PROOF study. *Rejuvenation Res*. 2010; 13(6): 653–663.
- Atmanspacher H (2012) Dual-Aspect Monism à la Pauli and Jung. *Journal of Consciousness Studies* 19(9-10) (2012)
- Badawi K., Wallace R.K., Orme-Johnson D., Rouzere A.M. (1984) Electrophysiologic characteristics of respiratory suspension periods occurring during the practice of the

- Transcendental Meditation Program. *Psychosom Med.* 1984 May-Jun; 46(3): 267-76.
- Bäumer, B. (2005) Attaining the Form of the Void. Sunya in the Vijnana Bhairava. In: *Void and Fullness in the Buddhist, Hindu and Christian Traditions Sunya – Purna – Pleroma*. Eds. B. Bäumer, J. R. Dupuche. Abhishiktananda Society, Delhi
- Bäumer, B. (2008) *Vijnana Bhairava – Das göttliche Bewusstsein*. Verlag der Weltreligionen im Insel-Vlg. Frankfurt/Main
- Bäumer, B; Lakshman Joo (2007) *Vijnana Bhairava – The Practice of Centring Awareness*. Commentary by Swami Lakshman Joo. Godowlia Varanasi, U.P., India: Indica books.
- Barnes V.A., and Orme-Johnson D. W. Clinical and Pre-clinical Applications of the Transcendental Meditation Program® in the Prevention and Treatment of Essential Hypertension and Cardiovascular Disease in Youth and Adults: A Research Review. *Current Hypertension Reviews* 2:207-218, 2006.
- Barnes V.A., et al. Impact of Transcendental Meditation on ambulatory blood pressure in African-American adolescents. *American Journal of Hypertension* 17: 366-369, 2004
- Bertalanffy L v (1949) *Das biologische Weltbild*. Bern: Francke.
- Beumann A, Fehr T (2020) *Fit durch Achtsamkeit – Regeneration durch Transzendente Meditation. Vergleich von Achtsamkeitsmeditation und TM*. IPPM Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation; preprint: www.i-p-p-m.de
- Beumann A & Fehr T (2023): *Warum vedische Meditation (TM) besonders ist*. Video:
<https://www.youtube.com/watch?v=ClZ4eJ9yEps>
- Beumann A & Fehr T (2022) *Wenn Zufall Sinn macht. Kollektives Bewusstseinsfeld und Kohärenz*. IPPM Schriften zu Meditation und Atmung Band 3. Download von: www.i-p-p-m.de, ISBN: 978-3-9824836-0-3
- Beumann A & Fehr T (2022) *Wenn Zufall Sinn macht. Problemlösung „aus dem Nichts“ - Kollektives Bewusstseinsfeld und Kohärenz*. Lesefreundliche Kurzversion. IPPM Schriften

- zu Meditation und Atmung Band 3. Download von: www.i-p-p-m.de, ISBN: 978-3-9824836-3-4
- Biosign GmbH (2019) Dokumentation zum HRV-Scanner. Ottenhoven: Biosign GmbH; www.biosign.de; www.hrv-scanner.de; info@biosign.de
- Bohm, D (1980) Die Implizite Ordnung – Grundlagen eines ganzheitlichen Weltbildes. (German Edition) Amerang: Crotona Verlag. Kindle-Version
- Borland C, Landrith III G (1976) Improved quality of city life through the Transcendental Meditation program: Decreased Crime Rate. In: Orme-Johnson D W, Farrow J T (Eds.): *Scientific Research on the Transcendental Meditation Program*, Coll. pap. Vol. I, MERU-Press Publ. Nr. G 1181 (1977)
- Bradley, F. H. (1893) Appearance and Reality, Oxford, Clarendon Press
- Bradley, R. T. (2007) The Psychophysiology of Intuition: A Quantum-Holographic Theory Of Nonlocal Communication. *World Futures*, 63: 2, 61 - 97
- Brook R D et al. (2013) Beyond Medications and Diet: Alternative Approaches to Lowering Blood Pressure. A Scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension*, 61:00
- Brooks J S, Scarano T. (1985) Transcendental Meditation and the treatment of post-Vietnam adjustment. *Journal of Counseling and Development*. 1985; 64: 212 - 5.
- Buchheld, N, Grossman, P, & Walach, H (2001). Measuring mindfulness in insight meditation (Vipassana) and meditation-based psychotherapy. *Journal for Meditation and Meditation Research*, 1(1), 10–33.
- Buchheld, N. & Walach, H. (2002). Achtsamkeit in Vipassana-Meditation und Psychotherapie: die Entwicklung des „Freiburger Fragebogens zur Achtsamkeit“. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 2, 153-172
- Bujatti, M., Riederer, P. (1976) Serotonin, noradrenaline, dopamine metabolites in transcendental meditation-technique. *J*

- Neural Transm. 1976; 39(3): 257-67.
doi:10.1007/BF01256514
- Carney RM, Freedland KE, Stein PK, Miller GE, Steinmeyer B, Rich MW, et al. (2007) Heart rate variability and markers of inflammation and coagulation in depressed patients with coronary heart disease. *J Psychosom Res* 62:463–7.10.1016/j.jpsychores.2006.12.004
- Castillo, R J (1990) Depersonalization and meditation. *Psychiatry*, 53(2), 158-168
- Castillo-Richmond, A, Schneider, R H, Alexander, C N, Cook, R, Myers, H, Nidich, S, Haney, C, Rainforth, M, Salerno, J (2000) Effects of stress reduction on carotid atherosclerosis in hypertensive African Americans. *Stroke*, 31(3), 568-573
- Chatterjee, A. (2017) Sunya, sunyata and the mathematical concept of zero. <https://www.linkedin.com/pulse/sunya-sunyata-mathematical-concept-zero-arup-chatterjee>
- Clark M E, Hirschmann R (1990) Effects of paced respiration on anxiety reduction in a clinical population. *Biofeedback and Self Regulation*, 15: 273-284
- Comans, M (2000) *The Method of Early Advaita Vedanta. A Study of Gaudapada, Sankara, Suresvara and Padmapada.* Delhi: Motilal Banarsidass,
- Deba Brata Sen Sharma (2005) *Concept of Fullness or Purnatva in Indian Philosophy.* In: *Void and Fullness in the Buddhist, Hindu and Christian Traditions – Sunya – Purna – Pleroma.* Abhishiktananda Society, Delhi
- Dillbeck, M. C. (1982) Meditation and Flexibility of Visual Perception and Verbal Problem Solving. *Memory & Cognition*, vol. 10, no. 3, pp. 207-215
- Dillbeck, M. C. (1988) *The Self-Interacting Dynamics of Consciousness as the Source of the Creative Process and in Human Life: The Mechanics of Individual Intelligence arising from the Field of Cosmic Intelligence – The Cosmic Psyche.* *Modern Science and Vedic Science*, vol. 2, no. 3, 245-278
- Dillbeck, S. L., und M. C. (1987) *The Maharishi Technology of the Unified Field in Education: Principles, Practice, and*

- Research. *Modern Science and Vedic Science*, vol. 1, no. 4, 383-431
- Dillbeck, M C, Landrith G (1981) The Transcendental Meditation Program and Crime Rate Change in a sample of Forty-Eight cities. *Journal of Crime and Justice*, vol. 4, 25-45
- Domash, L H (1975) The Transcendental Meditation Technique and Quantum Physics: Is Pure Consciousness a Macroscopic Quantum State in the Brain ? In: Orme-Johnson, D. W., Farrow, J. T. (Eds.): *Scientific Research on the Transcendental Meditation Program*, Coll. pap. Vol. I, MERU Press Publication Number G 1181 (1977)
- Elder C, Nidich S, Moriarty F, Nidich R. (2014) Effect of Transcendental Meditation on employee stress, depression, and burnout: a randomized controlled study. *The Permanente Journal* 2014 18(1):19-23.
- Elias A N, Wilson A F (1995) Serum hormonal concentrations after transcendental meditation — potential role of gamma aminobutyric acid. *Med-Hypotheses*. 44: 287–291
- Engel, K. (2000) Meditative Wege - eine empirische Untersuchung. *Transpersonale Psychologie und Psychotherapie* 1/2000, 84-103
- Engel, K. (2001), Meditative Experience and Different Paths: Data Based Analyses. *Journal for Meditation and Meditation Research*. 1(1), 35 - 53
- Enz, C P (1995) Rationales und Irrationales im Leben Wolfgang Paulis. In: *Der Pauli-Jung-Dialog und seine Bedeutung für die moderne Wissenschaft*. Hrsgb. Atmanspacher H, Primas H, Wertenschlag-Birkhäuser E., Berlin Heidelberg: Springer
- Eppley, K. R., Abrams, A. I., Shear, J. (1989) Differential Effects of Relaxation Techniques on Trait Anxiety : A Meta Analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 45(6), 957 – 974
- d’Espagnat, B. (2006): *On Physics and Philosophy*, Princeton: University Press.
- Ewald G (2010) *Synchronizität – Zur Deutung des Pauli-Jung -Dialogs*. Ev. Akademie Bad Godesberg 2010

- Fach, W. (2011): Phenomenological aspects of complementarity and entanglement in exceptional human experiences. *Axiomathes* 21, 233–247.
- Farrow, J T (1975) Physiological changes associated with Transcendental Consciousness, the State of Least Excitation of Consciousness. *Coll. Papers Vol. I*, ed. D. W. Orme-Johnson, J. T. Farrow, paper 7, pp 108-133
- Farrow, J. T., Russel, H., (1982) Breath suspension during the transcendental meditation technique. *Psychosomatic Medicine*, 44(2), 133-153
- Fehr, T. (1996) Therapeutisch relevante Effekte durch Transzendente Meditation ? *Psychother. Psychosom. med. Psychol.* 46, 178 – 188; zuletzt abgerufen 19.03.2017: <https://www.academia.edu/29542182/>
- Fehr T (1998) *Bioenergetische Prozess-Analyse BPA*. Frankfurt, Swets Test Services
- Fehr T (2002) The role of simplicity (effortlessness) as a prerequisite for the experience of Pure Consciousness - the non-dual state of Oneness: „Turiya“, „Samadhi“ in Meditation. *Journal for Meditation and Meditation Research* 01/2002: 49-77
- Fehr, T. (2003) *Yoga Meditation Samadhi Therapie aus Sicht des Advaita-Vedanta. Die Philosophie des Nondualismus und psychosoziale Wirkungen ihrer Anwendung. Schriften zur Meditation und Meditationsforschung*, ed. K. Engel, R. Wahsner, H. Walach, Bd. 5, Frankfurt: Europäischer Verlag der Wissenschaften Peter Lang
- Fehr, T. (2006) Transcendental Meditation may prevent partial Epilepsy. *Medical Hypotheses*, zuletzt abgerufen am 19.03.2017: „doi: 10.1016/j.mehy.2006.06.008“
- Fehr, T. (2010) Effects of Meditation and Psychotherapy on psychosomatic symptoms, depression, and subjective stress - antagonistic or complementary approaches? *Archives for Meditation and Meditation Research*, [www.smmr.de/Zeitschrift](http://www.smmr.de/); zuletzt abgerufen am 19.03.2017: <http://neu.smmr.de/archives-for-meditation-and-meditation-research/> alternativ:

zuletzt abgerufen am 19.03.2017: <https://www.academia.edu/31929710/>

- Fehr, T (2022) Autonomes Nervensystem und Persönlichkeit: verschränkt & komplementär ! Korrelationen von Herzratenvariabilität, Bioenergetischer Typologie nach LOWEN, den Big Five und psychischer Symptomatik. e-book, Download von: www.i-p-p-m.de, ISBN: 978-3-9824836-5-8
- Ferguson P C, Gowan J C (1976) Psychological Findings on Transcendental Meditation. *Journal of Humanistic Psychology* 16 (3): 483-488.
- Feuerstein G, Miller J (1998) The essence of Yoga: essays on the development of yogic philosophy from the vedas to modern times. 1st Inner Traditions Edition. Rochester, Vt.: Inner Traditions
- Forman R (2008) An Emerging New Model for Consciousness: The Consciousness Field Model. In: H. Walach et al. (eds.), *Neuroscience, Consciousness and Spirituality, 279 Studies in Neuroscience, Consciousness and Spirituality 1*, DOI 10.1007/978-94-007-2079-4_17, © Springer Science+Business Media B.V. 2011
- Franke, G (1995) SCL-90-R Die Symptomcheckliste von Derogatis – Deutsche Version – Manual. Göttingen, Beltz Test
- Gailey, P C (2000) A Science of the Whole. Commissioned Essay, John E. Fetzer Library: Nov. 3, 2000
- Geshe Ngawang Samten (2005) Emptiness – Philosophy and Spirituality. In: Void and Fullness in the Buddhist, Hindu and Christian Traditions Sunya – Purna – Pleroma. Eds. B. Bäumer, J. R. Dupuche. Abhishikatananda Society, Delhi
- Glaser J L, Brind J L, Vogelmann J H, Eisner M J, Dillbeck M C, Wallace R K, Chopra D, Orentreich N (1992) Elevated serum dehydroepiandrosterone sulfate levels in practitioners of the Transcendental Meditation (TM) and TM-Sidhi programs. *J Behav Med* (1992) 15: 327. doi:10.1007/BF00844726
- Görnitz T, Görnitz B (2016) Von der Quantenphysik zum Bewusstsein. Berlin Heidelberg: Springer

- Grof, S und Grof, C (2013) *Holotropes Atmen: Eine neue Methode der Selbsterforschung und Therapie*. Solothurn, Nachtschatten Vlg.
- Haas, A. M. (2005) The Nothingness of God and its explosive Metaphors. In: *Void and Fullness in the Buddhist, Hindu and Christian Traditions Sunya – Purna – Pleroma*. Eds. B. Bäumer, J. R. Dupuche. Abhishiktananda Society, Delhi
- Hadase M, Azuma A, Zen K, Asada S, Kawasaki T, Kamitani T, Kawasaki S, Sugihara H, Matsubara H. (2004) Very low frequency power of heart rate variability is a powerful predictor of clinical prognosis in patients with congestive heart failure. *Circ J*. 2004, 68 (4): 343-7.
- Hagelin J (1987) Is Consciousness the Unified Field ? A Field Theorists Perspective. *Modern Science and Vedic Science*. Vol I, No. 1: 29 – 87
- Hagelin J (1989) Restructuring Physics from its Foundation in Ligth of Maharishis Vedic Science. *Modern Science and Vedic Science*. Vol 3, No. 1: 3 – 72
- Hariharananda Aranya, Swami (1977) *Yoga Philosophy of Patanjali*, engl. By P. N. Mukerji, University of Calcutta
- Hayes A M, Laurenceau J P, Feldman, G, Strauss J L, Cardaciotto L A (2007) Change is not always linear: The study of non-linear and discontinuous patterns of change in psychotherapy. *Clinical Psychology Review*, Volume 27(6): 715-723
- Heffner K L, Caine E D, Crean H, Franus N, Moynihan J A, Talbot N. (2014) *Meditation for PTSD demonstration project: Final report to Mental Health Services, Department of Veteran Affairs*. Rochester, New York: Department of Psychiatry at the University of Rochester 2014. [Note: This reference is for the three VA 2014 studies—Minneapolis, Saginaw, and Syracuse.]
- Herron R E, Rees B (2018) The Transcendental Meditation Program's Impact on the Symptoms of Post-traumatic Stress Disorder of Veterans: An Uncontrolled Pilot Study. *Military Medicine*, Volume 183(1-2): 144 – 150

- Hinterberger T, Schmidt S, Kamei T, Walach H (2014) Decreased electrophysiological activity represents the conscious state of emptiness in meditation. *Front Psychol.* 2014; 5: 99
- Hinterberger T et al. (2019) The brain's resonance with breathing – decelerated breathing synchronizes heart rate and slow cortical potentials. *J. Breath Res.* 13 046003
- Hu H, Wu M. (2012) New Nonlocal Biological Effect. *NeuroQuantology*, Vol. 10, 3: 462 - 467
- Infante, J R et al. (1998) ACTH and Beta-Endorphin in Transcendental Meditation. *Physiology & Behavior*, Vol. 64, No. 3, pp. 311–315
- Infante, J R; Torres-Avisbal, M; Pinel, P; Vallejo, J A; Peran, F; Gonzalez, F; Contreras, P; Pacheco, C; Roldan, A; Latre, J M (2000) Catecholamine levels in practitioners of the transcendental meditation technique. *Physiology and Behavior* 72: 141 - 146
- Jahn R G; Dunne, B J (2011) *Consciousness and the Source of Reality – The PEAR – Odyssey.* Princeton: ICRL Press
- Jahn R G; Dunne, B J (1999) *An den Rändern des Realen – Über die Rolle des Bewußtseins in der physikalischen Welt.* Frankfurt: Zweitausendeins
- Jayadevappa R., et al. (2007) Effectiveness of Transcendental Meditation on functional capacity and quality of life of African Americans with congestive heart failure: a randomized control study. *Ethnicity and Disease* 17: 72-77
- Jevning, R., Pirkle, H. C., Wilson, A. F. (1977) Behavioral alteration of plasma phenylalanine concentration. *Physiology & Behavior*, 19, 611-614
- Jevning R, Wilson A F, Smith W R (1978) The Transcendental Meditation Technique, Adrenocortical Activity, and Implications for Stress. *Experientia* 34: 618-19
- Jung, C G (1990) *Synchronizität, Akausalität und Okkultismus.* München dtv
- Kalliath, A (2005) Purna – Sunya – Pleroma as Communion of Beings. In: *Void and Fullness in the Buddhist, Hindu and*

- Christian Traditions Sunya – Purna – Pleroma. Eds. B. Bäumer, J. R. Dupuche. Abhishiktananda Society, Delhi
- Kaviraj, G (2005) Gopinath Kaviraj on Purna. Translated by H. N. Chakravarty. In: Void and Fullness in the Buddhist, Hindu and Christian Traditions Sunya – Purna – Pleroma. Eds. B. Bäumer, J. R. Dupuche. Abhishiktananda Society, Delhi
- Kember, G C, Fenton, G A, Armour, J A, and Kalyaniwalla, N (2001). Competition model for aperiodic stochastic resonance in a Fitzhugh-Nagumo model of cardiac sensory neurons. *Phys. Rev. E Stat. Nonlin. Soft Matter Phys.* 63:041911. doi: 10.1103/PhysRevE.63.041911
- Kember, G C, Fenton, G A, Collier, K, and Armour, J A (2000). Aperiodic stochastic resonance in a hysteretic population of cardiac neurons. *Phys. Rev. E Stat. Phys. Plasmas Fluids Relat. Interdiscip. Topics* 61, 1816–1824. doi: 10.1103/PhysRevE.61.1816
- Kenz, S., & Heaton, D. (2017). A qualitative exploration of support of nature as a tool of management. *Journal of Maharishi Vedic Research Institute*, 4, 45-73.
- Kepler, J (2012) *Materie und Bewusstsein*. Research paper. <https://www.diwiss.de/consciousness-research>
- Kepler J (2012) A Conceptual Framework for Consciousness Based on a Deep Understanding of Matter. *Philosophy Study*, Oct 2012, Vol 2, No. 10, 689 - 703
- Kepler, J and Shani, I (2020) Cosmopsychism and Consciousness Research: A Fresh View on the Causal Mechanisms Underlying Phenomenal States. *Front. Psychol.* 11:371.
- King, R (1995) *Early Advaita Vedanta and Buddhism – The Mahayana Context of the Gaudapadiya-Karika*. State University of New York Press, Albany
- Laitio T T, Huikuri H V, Makikallio T H, Jalonen J, Kentala E S, Helenius H, Pullisaar O, Hartiala J, Scheinin H. (2004) The breakdown of fractal heart rate dynamics predicts prolonged postoperative myocardial ischemia. *Anesth Analg.* 98: 1239-44.

- Lakshman Joo, Swami (2007) *Vijnana Bhairava - The Practice of Centring Awareness*. Godowlia, Varanasi: Indica-books
- Lakshmanjoo, Swami (2007) *Kashmir Shaivism – The Secret Supreme*. Revealed by Swami Lakshmanjoo. Hrsgb. J. Hughes. USA: Universal Shaiva Fellowship. <http://www.universalshaivafellowship.org>
- Lakshmanjoo, Swami (2015) *The Manual for Self Realization. 112 Meditations of the Vijnana Bhairava Tantra*. Revealed by Swami Lakshmanjoo. USA: Lakshmanjoo Academy, book series. <http://www.universalshaivafellowship.org>
- Lampert R, Bremner JD, Su S, Miller A, Lee F, Cheema F, et al. (2008) Decreased heart rate variability is associated with higher levels of inflammation in middle-aged men. *Am Heart J* 156:759.e1– 7.10.1016/j.ahj.2008.07.00
- Lanza R, Berman B (2010) *Biocentrism*. BenBella Books
- Leggett, Trevor (1990) *Sankara on the Yoga Sutra-s, A Full Translation of the Newly Discovered Text*, Delhi, Motilal Banarsidas Publishers
- Loder, J E (1981). *The transforming moment: Understanding convictional experiences*. New York: Harper & Row.
- Von Lucadou W, Römer H, Walach H (Jan. 2007) Synchronistische Phänomene als Verschränkungskorrelationen in der verallgemeinerten Quantentheorie. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, Freiburg: Bauer / (Apr. 2007) Synchronistic Phenomena as Entanglement Correlations in Generalized Quantum Theory. *Journal of Consciousness Studies*, 14, Nr. 4, 2007, S. 50-74
- Lutz A., Lawrence L., Greischar, N. B., Rawlings, M. R. and Davidson, R. J. (2004) Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 101, no. 46, 16369-16373
- MacLean CR, Walton KG, Wenneberg SR, Levitsky DK, Mandarino JP, Waziri R, Hillis SL, Schneider RH (1997) Effects of the Transcendental Meditation program on adaptive mechanisms: changes in hormone levels and responses to stress after

- 4 months of practice. *Psychoneuroendocrinology*. 1997 May; 22(4): 277-95.
- MacLean K A, et al. (2012) Factor Analysis of the Mystical Experience Questionnaire: A Study of Experiences Occasioned by the Hallucinogen Psilocybin. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 51(4): 721-737
- Makikallio T H, Hoiber S, Kober L, Torp-Pedersen C, Peng C K, Goldberger A L, Huikuri H V. (1999) Fractal analysis of heart rate dynamics as a predictor of mortality in patients with depressed left ventricular function after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 83: 836.
- Mason LI, Alexander CN, Travis FT, Marsh G, Orme - Johnson DW, Gackenbach J, Mason DC, Rainforth, Walton KG, „Electrophysiological correlates of higher states of consciousness during sleep in long-term practitioners of the Transcendental Meditation program.“, *Sleep*, v20, n2, Feb 1997, pp. 102-110.
- Mazumdar, P. J. (2009) *The Circle of Fire – The Metaphysics of Yoga*. Berkeley, Cal.: North Atlantic Books
- McClernon F J, Westmann E C, Rose J E (2004) The effects of controlled deep breathing on smoking withdrawal symptoms in dependent smokers. *Addict Behav* 29: 765-772
- McCraty R, Atkinson M, Bradley R T (2004¹) Electrophysiological Evidence of Intuition: Part 1. The Surprising Role of the Heart. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 10, 1: 133 - 143
- McCraty R, Atkinson M, Bradley R T (2004²) Electrophysiological Evidence of Intuition: Part 2. A System-Wide Process ? *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 10, 2: 325 - 336
- McCraty, R, Atkinson, M, Tomasino, D, and Bradley, R T (2009) *The coherent heart: Heart–brain interactions, psychophysiological coherence, and the emergence of system-wide order*. Boulder Creek, CA: HeartMath Research Center, Institute of HeartMath.

- McCraty, R (2012) Coherence: Bridging personal, social and global Health. *Journal of Nursing, Social Studies, Public Health and Rehabilitation* 1–2, 2012, pp. 14-38
- McCraty R, Zayas M A (2014) Cardiac coherence, self-regulation, autonomic stability, and psychosocial well-being. Hypothesis and Theory Article, *Front. Psychol.*, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01090>
- McTaggart L (2007) *Das Nullpunkt-Feld*. München: Goldmann
- MacLean C R, Walton K G, Wenneberg S R, Levitsky D K, Mandarino J P, Waziri R, Hillis S L, Schneider R H. (1997) Effects of the transcendental meditation program on adaptive mechanisms: changes in hormone levels and responses to stress after 4 months of practice. *Psychoneuroendocrinology* 22: 277 - 95
- Miller, W R, C'de Baca, J (2001) *Quantum Change: When Epiphanies and Sudden Insights Transform Ordinary Lives*. Guilford Publications, The Guilford Press, New York
- Miller W R (2004) The Phenomenon of Quantum Change. *Journal of Clinical Psychology* 60(5): 453-60
- Mitchell, E (2000) Nature's mind: The quantum hologram. *International Journal of Computing Anticipatory Systems* 7: 295–312.
- Mitchell, E (2004) Quantum holography: A basis for the interface between mind and matter. In *Bioelectromagnetic Medicine*, chap. 10, Eds. Rosch, P. G. , Markov, M. S. New York: Dekker, pp. 153–158.
- Müller, P (1997) *Merkmale des Erlebens in Zuständen „tiefer“ Meditation: Entwicklung eines Fragebogens zur quantitativen Erfassung des Konstruktes „Meditationstiefe“*, Diplomarbeit, Frankfurt am Main: Johann Wolfgang Goethe-Universität, Fachbereich Psychologie
- Nelson R D (2001) The correlation of global events with RNG data: An internet-based, nonlocal anomalies experiment. *Journal of Parapsychology* 65: 247–271^[1]_[SEP]
- Nelson, R. D. 2002. Coherent consciousness and reduced randomness: Correlations on September 11, 2001. *Journal of Scientific Exploration* 16(4): 549–570.

- Nelson R D, Kindel G (2018) *Der Welt-Geist – Wie wir alle miteinander verbunden sind*. Wien: Edition a
- Nelson R D (2019) *Connected: The Emergence of Global Consciousness*. Princeton: ICRL Press
- O’Halloran, J. P., Jevning, R., Wilson, A. F., Skowsky, R., Walsh, R. N., Alexander, C. (1985) Hormonal control in a state of decreased activation: Potentiation of arginine vasopressin secretion. *Physiology & Behavior*, 35(4), 591-595
- Orme-Johnson D W, Dillbeck M C, Wallace R K, Landrith G S (1982) Intersubject EEG Coherence: Is consciousness a Field? *International Journal of Neuroscience*, vol. 16, 203 - 209
- Orme-Johnson, D. W. (1988) The Cosmic Psyche as the Unified Source of Creation: Verification Through Scientific Principles, Direct Experience, and Scientific Research. *Modern Science and Vedic Science*, vol. 2, no. 2, 165-221
- Orme-Johnson, D. W., Schneider, R. H., Son, Y. D., Nidich, S., Cho, Z-H. (2006). Neuroimaging of Meditation’s Effect on Brain Reactivity to Pain. *NeuroReport*, August 27, 2006.
- Orme-Johnson, D. W., Barnes, V. A. (2013) Effects of the Transcendental Meditation Technique on Trait Anxiety: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE* Volume 19 (0): 1–12
- Osho, (1991) *Das Buch der Geheimnisse, Band 1*. Wiener Verlag, Himberg
- Osho (1974 / 2010) *The book of secrets – 112 meditations to discover the mystery within*. Osho International Foundation, Schweiz
- Ott U, Hölzel B, Piron H, Fehr T (2004) *Fragebogenerhebungen an den Yoga-Vidya-Zentren – Ergebnisbericht –*. Manuskript, Society for Meditation and Meditation Research (kann beim Autor angefordert werden).
- Pelletier, K. (1974¹) Influence of Transcendental Meditation upon Autokinetic Perception. *Perceptual and Motor Skills*, vol. 39, pp. 1031 – 1034

- Pelletier, K. (1974²) The Effects of the Transcendental Meditation Program on Perceptual Style: Increased Field Independence. Presented at a meeting of the Western Psychological Association, San Francisco, California, April 25-28, 1974; in: Orme-Johnson D W, Farrow J T (Eds.): *Scientific Research on the Transcendental Meditation program*: Coll. Pap. Vol. I; MERU Press, public. Nr. 1181; (1977)
- Phillippott P, Chapelle G T, Blairy S (2002) Respiratory feedback in the generation of emotion. *Cognition and Emotion*, 16: 605-627
- Pilkington K, Kirkwood G, Rampes H, Richardson J (2005) Yoga for Depression: the research evidence. *Journal of Affective Disorders*, 89: 13-24
- Piron, H. (2001) Die Dimension meditativer Tiefe – eine empirische Studie, *Transpersonale Psychologie und Psychotherapie*, 1/2001
- Piron, H. (2003). *Meditation und ihre Bedeutung für die seelische Gesundheit*. *Transpersonale Studien*, Band 7. Oldenburg: BIS-Verlag.
- Porges, S W (2011) *The Polyvagal Theory - Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation* (Norton Series on Interpersonal Neurobiology) New York: W. W. Norton & Company.
- Primas H (1995) Über dunkle Aspekte der Naturwissenschaft. In: *Der Pauli-Jung-Dialog und seine Bedeutung für die moderne Wissenschaft*. Hrsgb. Atmanspacher H, Primas H, Wertenschlag-Birkäuser E., Berlin Heidelberg: Springer
- Psyleron (Version 1.63) REG User Manual. Princeton, Psyleron, Inc.
- Quekelberghe, R van (2009) *Psychologie der Stille*. Eschborn, Fft./Main: Klotz
- Quekelberghe, R van (2011) *Ozeanisches Bewusstsein*. Klotz / Sich Vlg. Eschborn, Fft./Main
- Radin, D I (2002) Exploring the relationship between random physical events and mass human attention: asking for whom

- the bell tolls. *Journal of Scientific Exploration* 16(4): 533–547.
- Raghuraj P, Ramakrishnan A G, Nagendra H R, Relles S, (1998) Effect of two selected yogic breathing techniques on heart rate variability. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 42: 467-472
- Raghuraj P, Telles S (2008) Immediate effect of specific nostril manipulating yoga breathing practices on autonomic and respiratory variables. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 33: 65-75
- Rainforth M.V., et al. Stress reduction programs in patients with elevated blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Current Hypertension Reports* 9:520–528, 2007
- Rangamannar Vadigepalli (2017) <https://www.quora.com/Why-is-Vishnu-called-Zero-or-Shunya-in-Vishnu-Sahasranama-Which-other-verses-or-instances-are-there-of-Spiritual-Shunyah>
- Rees B, Travis F, Shapiro D, Chant R (2014) Significant Reductions in Posttraumatic Stress Symptoms in Congolese Refugees Within 10 days of Transcendental Meditation Practice. *Journal of Traumatic Stress*, Vol. 27 (1): 112 - 115
- Rosenthal J, Grosswald S, Ross R, Rosenthal N. (2011) Effects of Transcendental Meditation (TM) in Veterans of Operation Enduring Freedom (OEF) and Operation Iraqi Freedom (OIF) with Posttraumatic Stress Disorder (PTSD): a Pilot Study. *Military Medicine*. 2011; 176(6): 626.
- Rukmani, T. S. (1981) *Yogavarttika of Vijnanabhikshu*, Vol. I: Samadhipada, New Delhi, Munshiram Manoharlal Publishers
- Ryan ML, Ogilvie MP, Pereira BM, Gomez-Rodriguez JC, Manning RJ, Vargas PA et al. (2011) Heart rate variability is an independent predictor of morbidity and mortality in hemodynamically stable trauma patients. *J Trauma*. 2011; 70(6): 1371–1380.
- Schneider, R H, Nidich, S I, Salerno, J W, Sharma, H M, Robinson, C E, Nidich, R J, Alexander, C N (1998) Lower lipid peroxide

- levels in practitioners of the Transcendental Meditation Program. *Psychosomatic Medicine*, 60(1): 38-41
- Schneider R H, et al. (2005 a) Long-term effects of stress reduction on mortality in persons = 55 years of age with systemic hypertension. *American Journal of Cardiology* 95:1060-1064, 2005.
- Schneider R.H., et al. (2005 b) A randomized controlled trial of stress reduction in the treatment of hypertension in African Americans during one year. *American Journal of Hypertension* 18(1): 88-98
- Schneider R H, et al. (2006) Cardiovascular disease prevention and health promotion with the Transcendental Meditation program and Maharishi Consciousness-Based Health Care. *Ethnicity and Disease* 16 (3 Suppl 4): S4-15-2
- Schneider R H, Grim C E, Rainforth M V, Kotchen T, Nidich S I, Gaylord-King C, Salerno J W, Kotchen J M, Alexander C N (2012) Stress reduction in the secondary prevention of cardiovascular disease: randomized, controlled trial of transcendental meditation and health education in Blacks. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2012 Nov; 5(6): 750-8.
- Schötz, E, Otten S, Wittmann M, Schmidt S, Kohls N, Meissner K (2016) Time perception, mindfulness and attentional capacities in transcendental meditators and matched controls. *Personality and Individual Differences*; Vol. 93, 16-21
- Shaffer F, McCraty R, Zerr CL. (2014) A healthy heart is not a metronome: an integrative review of the heart's anatomy and heart rate variability. *Front Psychol* 5:1040.10.3389/fpsyg.2014.01040
- Shah AJ, Lampert R, Goldberg J, Veledar E, Bremner JD, Vaccarino V. (2013) Posttraumatic stress disorder and impaired autonomic modulation in male twins. *Biol Psychiatry* 73:1103–10.10.1016/j.biopsych.2013.01.019
- Shear J. (2006) *The Experience of Meditation: Experts Introduce the Major Traditions*. St. Paul, Minnesota: Paragon House Publishers

- Sheldrake R (2008) Das schöpferische Universum: Die Theorie der morphogenetischen Felder und der morphischen Resonanz. Nymphenburger Vlg
- Sheldrake R (1994) Heilung und das morphogenetische Feld. Audio CD, Auditorium Vlg.
- Smith J. C. (2004) Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation: three caveats. *Psychosomatic Medicine* 66 (1): 148-152.
- Stefano G, Maria TL (2005) Different spectral components of 24 h heart rate variability are related to different modes of death in chronic heart failure. *Euro Heart J.* 2005; 26: 357–362.
- Stein P K, Domitrovich P P, Huikuri H V, Kleiger R E, CAST Investigators (2005 a) Traditional and nonlinear heart rate variability are each independently associated with mortality after myocardial infarction. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 113-20
- Stein P K, Domitrovich P P, Hui N, Rautaharju P, Gottdiener J. (2005 b) Sometimes higher heart rate variability is not better heart rate variability: results of graphical and non-linear analyses. *J. Cardiovasc Electrophysiol* . 16: 954 – 959
- Stein P K, Barzilay J I, Chaves P H, Mistretta S Q, Domitrovich P P, Gottdiener J S, Rich M W, Kleiger R E. (2008) Novel measures of heart rate variability predict cardiovascular mortality in older adults independent of traditional cardiovascular risk factors: the Cardiovascular Health Study (CHS). *J Cardiovasc Electrophysiol.* 19 (11): 1169-74.
- Sugi Y, Akutsu K (1968) Studies on respiration and energy metabolism during sitting in Za Zen. *Res J Physiol Educ.* 1968;12:190–206. 9. Nagendra HR, Nagaratna R.
- Theorell T, Liljeholm-Johansson Y, Björk H, Ericson M (2007) Saliva testosterone and heart rate variability in the professional symphony orchestra after „public faintings” of an orchestra member. *Psychoneuroendocrinology.* 2007 Jul; 32(6): 660-8. Epub 2007 Jun 8.; DOI: 10.1016/j.psyneuen.2007.04.006
- Torella R (2019) Abhinavagupta’s Attitude towards Yoga. *Journal of the American Oriental Society* 139.3 (2019)

- Travis F, Wallace, R K (1997) Autonomic patterns during respiratory suspensions: Possible markers of Transcendental Consciousness. *Psychophysiology*, 34, 39 – 46
- Travis F (1999) Relationship between Meditation Practice and Transcendent States of Consciousness. *Biofeedback*, vol 32 (3): 33 - 36
- Travis F, Pearson C (2000) Pure consciousness: Distinct phenomenological and physiological correlates of „consciousness itself’ Intern. *J. Neuroscience*, Vol. 100, 77 – 89
- Travis F, Tecce, J, Arenander A, Wallace R K (2002) Patterns of EEG coherence, power, and contingent negative variation characterize the integration of transcendental and waking states. *Biological Psychology*. 61(3), 293 - 319
- Travis F, Arenander A, DuBois D, (2004) Psychological and physiological characteristics of a proposed object-referral/self-referral continuum of self-awareness. *Consciousness and Cognition*, Vol: 13, 401-420
- Travis F, Arenander A, Davidson R J (2004) EEG Asymmetry and Mindfulness Meditation. *Response, Psychosom. Med.*, 66 (1): 147 - 148.
- Travis F, & Shear J (2010) Focused attention, open monitoring and Automatic Self-Transcending: Categories to organize meditations from Vedic, Buddhist and Chinese traditions. *Consciousness and Cognition*, 19(4), 1110–1118.
- Travis F, Parim N (2017) Default mode network activation and Transcendental Meditation practice: Focused Attention or Automatic Self-transcending? *Brain and Cognition* 111: 86–94
- Travis F et al. (2019) Neurophysiology of transformation through transcending. *SPG BioMed* 1(2)
- Tsaylor J A, Carr D L, Myers C W, Eckberg D L (1998) Mechanisms underlying very-low-frequency RR-interval oscillations in humans. *Circulation*. 1998; 98: 547– 555.
- Usui H, Nishida Y (2014) Relationship between Physical Activity and the Very Low-Frequency Component of Heart Rate Variability after Stroke. *Journal of stroke and cerebrovascular*

diseases: the official journal of National Stroke Association:
24(4)

- Usui H, Nishida, Y (2017) The very low-frequency band of heart rate variability represents the slow recovery component after a mental stress task. *PLoS ONE* 12(8): e0182611. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182611>
- Walach H, Römer H (2011) Generalized Entanglement – A Non-reductive Option for a Phenomenologically Dualist and Ontologically Monist View. H. Walach et al. (eds.), *Neuroscience, Consciousness and Spirituality*. Studies in Neuroscience, Consciousness and Spirituality 1, DOI 10.1007/978-94-007-2079-4_6, © Springer Science+Business Media B.V.
- Walach H., Buchheld N., Buttenmüller V., Kleinknecht N., Grossman P., Schmidt S. (2004): Empirische Erfassung der Achtsamkeit - Die Konstruktion des Freiburger Fragebogens zur Achtsamkeit (FFA) und weitere Validierungsstudien In: Heidenreich, Thomas & Michalak, Johannes (Hrsg): Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie Tuebingen: dgvt: 727-765
- Wallace, R K (1970) The physiological effects of Transcendental Meditation: A proposed fourth major state of consciousness. Ph. D. Thesis, Dept. of Physiology, University of California, Los Angeles
- Wallace, R. K., Fagan, J. B., Pasco, D. S. (1988) Vedic Physiology. *Modern Science and Vedic Science*, vol. 2, no. 1: 3-59
- Walton K G, Francis D, Lerom M, Tourenne C (1983) Behaviorally-Induced Alterations in Human Urinary 5-Hydroxyindoles. *Transactions of the American Society for Neurochemistry*, Vol. 14: 199
- Walton, K G, D C Pugh, Gelderloos P, Macrae (1995) Stress Reduction and Preventing Hypertension: Preliminary Support for a Psychoneuroendocrine Mechanism. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, Vol. 1(3): 263-283.
- Walton K G, Schneider R H, Sanford I, Nidich, Salemo J W, Nordstrom C K, Merz C N B, (2002) Psychosocial stress and cardiovascular disease, Part 2: Effectiveness of the

- Transcendental Meditation program in treatment and prevention. *Behavioral Medicine* 28: 106-123
- Walton K G ., Schneider R H, Sanford Nidich (2004) Review of controlled clinical research on the Transcendental Meditation program and cardiovascular disease: Risk factors, morbidity, and mortality. *Cardiology in Review*12(5): 262-266
- Werner O R, Wallace R K, Charles B, Janssen G, Stryker T, Chalmers R A (1986) Long-Term Endocrinologic Changes in Subjects Practicing the Transcendental Meditation and TM-Sidhi Program. *Psychosomatic Medicine*, Vol. 48 (1/2): 59 - 65
- Wertenschlag-Birkhäuser E (1995) Die Begegnung des Menschen mit dem «Licht der Natur». In: Der Pauli-Jung-Dialog und seine Bedeutung für die moderne Wissenschaft. Hrsgb. Atmanspacher H, Primas H, Wertenschlag-Birkhäuser E., Berlin Heidelberg: Springer
- Wilke, A. (1995) Ein Sein - Ein Erkennen. Meister Eckharts Christologie und Sankaras Lehre vom Atman: Zur (Un-)Vergleichbarkeit zweier Einheitslehren. *Studia Religiosa Helvetica*, Series Altera 2. Bern: Peter Lang
- Wilke, A. (1986) Das Alleinscheinende - Einheit und Vielheit im Advaita Vedanta, dargestellt an Katha-Upanisad 5,15. In: Braun, H. J., Krieger, D. (Hrsg.), Indische Religionen und das Christentum im Dialog, Zürich, 97-118
- Zamarra, J. W., Schneider, R. H., Besseghini, I., Robinson, D. K., Salerno, J. W. (1996) Usefulness of the transcendental meditation program in the treatment of patients with coronary artery disease. *American Journal of Cardiology*, 15; 77(10): 867-70
- Zutra A J, Fasmann R, Davis M C, Craig A D (2010) The effects of slow breathing on affective responses to pain stimuli: an experimental study. *Pain* 149: 12-18
- Zeiger, B (2019) Überlegungen zur Informations-Medizin aus quantenmechanischer Perspektive. <https://www.researchgate.net/publication/335541909>

IPPM

Institute of Personality Psychology and Meditation

Anke Beumann, HP

Research: Dipl.-Psych. Theo Fehr, HP, BDP, GBB

Bislicher Str. 3, 46499 Hamminkeln

02852 - 508 99 70

www.i-p-p-m.de

kontakt@i-p-p-m.de

Weitere Veröffentlichungen der Autoren, kostenlos herunterladbar von www.i-p-p-m.de (außer dem Buch im ASANGER-Verlag).



SCHRIFTEN ZU MEDITATION UND ÄTMUNG
BAND 3



Wenn Zufall Sinn macht
Problemlösung „aus dem Nichts“

Kollektives Bewusstseinsfeld und Kohärenz

Lesefreundliche Kurzversion

I P P M
Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation

SCHRIFTEN ZU BIOENERGETISCHER ANALYSE
UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Theo Fehr

**Autonomes Nervensystem
und Persönlichkeit:
verschränkt & komplementär !**



Korrelationen von Herzratenvariabilität,
Bioenergetischer Typologie nach LOWEN,
den Big Five und psychischer Symptomatik

I P P M
Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation

SCHRIFTEN ZU MEDITATION UND ATMUNG

Theo Fehr

**Autonomes Nervensystem
und Bewusstsein**



**Das Miteinander von
VLF – Sympathikus – Vagus
und Bewusstsein**

Auszug aus: Coherent Breathing –
Der Kohärenz – Transzendenz – Zyklus

I P P M

Institut für Persönlichkeitspsychologie und Meditation



Video-LINK:

<https://youtu.be/CIZ4eJ9yEps>