

Yoga,

Atmung und

tiefes Versenken

in Meditation

Wie wir

– mithilfe unseres autonomen Nervensystems –

zur Ruhe kommen

**Dr. Jacques Vigne**

anlässlich des Jahreskongresses 2018 der *Federazione Italiana Yoga*

(Italienische Yoga-Föderation)

aus dem Französischen

von **Sabine Ecker**

Diplomübersetzerin, Heilpraktikerin

Zunächst betrachten wir etwas genauer den Fortschritt der Yoga-Forschung und gehen auf die Fähigkeit des „ruhigen Abschaltens“ von Körper und Geist im Yoga ein. Dies ist eine zentrale Eigenschaft des Yoga, die aus der Weiterentwicklung des Yoga und den evolutionären Anlagen entspringt. Anschließend stellen wir zwei wichtige Methoden aus der Praxis vor, mit denen man diese Unbewegtheit erreicht: die kleine, flache Atmung und die Ko-Stimulation des Sympathikus und Parasympathikus, also der Fähigkeiten des autonomen, unwillkürlichen Nervensystems.

## Die Fortschritte in der Yoga-Forschung

In der Hindu-Tradition wurde Yoga eher als eine esoterische Disziplin angesehen, deren Geheimnisse ängstlich im Rahmen der Beziehung zwischen „Guru“ und Schüler- gehütet wurden. Der praktische Yoga-Unterricht Vivekanandas und die Aufgeschlossenheit des Arztes Shivananda haben dazu beigetragen, Yoga für eine breitere Allgemeinheit, auch im Westen, zugänglich zu machen. In den 1920er Jahren ist durch Swami Kuvalyananda, der das Gesundheits- und Yoga-Forschungszentrum „Kaivalyadhama“ in Lonavla in Maharashtra, unweit von Mumbai, gegründet hat, der Gedanke von wissenschaftlichen und medizinischen Studien über Yoga entstanden.

Aus Frankreich war die Kardiologin Thérèse Brosse die erste, die in den 1950er Jahren nach Benares ging und EKG-Aufzeichnungen von Yogis ableitete und auswertete. Ich selbst bin 1986 bei Rechercharbeiten zu meiner medizinischen Doktorarbeit zu einer bestimmten Meditationsform auf das in New York publizierte Buch von Walsh und Shapiro aus den 1980er Jahren gestoßen, das bereits 700 in Medizin- und Psychologie-Fachzeitschriften veröffentlichte Referenzwerke zur Yoga-Forschung anführt. Darunter waren auch zahlreiche Studien über Yoga.

Um eine Vorstellung des zahlenmäßigen Anstiegs derartiger Studien zu bekommen, habe ich mich auf einen Artikel von Marcy C. Mc Call<sup>1</sup> gestützt. Außerdem auf die Statistiken der Internetseite *PubMed*, einer Organisation, die medizinische Forschungsarbeiten und –ergebnisse online sammelt und unzählige Resümees von Fachartikeln zu diesem Thema eingestellt hat. 2007 hat die Anzahl derartiger Studien die Schwelle von 100 überschritten; seither kann man einen starken weiteren Anstieg verzeichnen. 2012 zählte man 290 Artikel, 2017 wurden schon 470 Studien veröffentlicht. Man stellt also fest, dass der zahlenmäßige Anstieg sich beschleunigt. Dabei muss betont werden, dass *PubMed* ausschließlich Publikationen zum Thema Yoga in englischer Sprache erfasst; das heißt die sehr wohl existierenden und durchaus bedeutenden Studien in Hindi bzw. einer anderen Sprache sind hier nicht berücksichtigt.

Bei den allgemeinen Studien zur Meditation wurde die Schwelle von 100 Studien 2005 überschritten; 2012 waren es 307 und 414 im Jahr 2017. Die Themenkreise der Studien zu Yoga

---

<sup>1</sup> Marcy C. Mc Call : "In Search of Yoga : Research Trends in Yoga Database" 2013, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4097914/>

sind hauptsächlich Stress, Angst, Depression, Schmerzzustände, Asthma und Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Bluthochdruck sowie Herzinfarktfolgen. Inzwischen wagt man sich auch schon an Studien zum Thema: Yoga und Krebs. Hier stieg die Zahl von 7 im Jahr 2005 auf 41 im Jahr 2012 und 58 im Jahr 2017. Es sei auch erwähnt, dass die indische Regierung vor kurzem die stolze Summe von circa 100 Millionen Euro für ein Ayurveda-Krankenhaus investierte, das auf Krebstherapie spezialisiert und an das Tata Memorial Cancer Institute, ein schulmedizinisch ausgerichtetes Zentrum in Mumbai, angeschlossen ist. Außerdem gibt es seit 2014 in Delhi eine unabhängige schulmedizinisch ausgerichtete Regierungsorganisation für Yoga und Ayurveda namens *Ayush*, die eigene Forschungsarbeiten durchführt und Forschungsarbeiten von Dritten sammelt. *Ayush* hat beispielsweise eine Liste von 1.200 Veröffentlichungen in indischen oder internationalen pharmakologischen oder medizinischen Fachzeitschriften zum Thema Ayurveda erstellt. Derzeit gibt es von dieser Regierungsorganisation mehr zu Ayurveda gesammelte Publikationen als zu Yoga und Naturheilkunde.

Auf *PubMed* findet man zurzeit (Stand März 2018) insgesamt 4.357 Artikel zu Yoga und 4.752 zu Meditation. Damit sind jetzt diejenigen, die konstant behaupten, Yoga und Meditation sei nur eine Frage des Glaubens, ins Feld der Obskurantisten auf verlorenen Posten zurückgedrängt.

Explizit sei hier die „Bewegung“ von Swami Ramdev erwähnt: Er veröffentlichte 2006 unter Leitung von Acharya Balkrishana das Buch „Yoga and medical science“ der Studien aus dem Jahr 2005 zu Yoga-Therapie-Workshops: Sie stellten die repräsentative Auswahl von 10.000 getesteten Personen in einem Zeitraum von sechs Monaten vor. Ich entdeckte dieses Buch im Anschluss an den Vortrag von Baba Ramdev bei der internationalen Yoga-Woche in Rishikesh im März 2018, bei der ich auch anwesend war.

Allen, die dieses Thema vertiefen wollen, sei die Lektüre von Dr. Shirley Telles empfohlen. Die promovierte Neurophysiologin und Leiterin der Forschungsabteilung des Patanjali Hospital Research Centers in Hardwar (Uttarakhand, Indien) hat – gemeinsam mit verschiedenen Forschungs-Teams – in den letzten 25 Jahren circa 70 Artikel zur Yoga-Forschung geschrieben.

Bei den Workshops von Swami Ramdev wurden aktive Varianten des Hatha-Yoga und Pranayama (*bhastrika* – Blasebalgatemung –, Luft anhalten bei gefüllter Lunge etc.) untersucht.

Die positiven Auswirkungen waren beeindruckend: Nach einer Woche Yoga-Therapie-Workshop beobachtete man bei der Hälfte der Patienten mit Hypertriglyceridämie (erhöhten Blutfettwerten) und Hypercholesterinämie (erhöhten Cholesterinwerten) eine Normalisierung dieser Laborparameter. Auch bei Bluthochdruck-Patienten stellte man eine nennenswerte Besserung der Werte fest.

Um nun zum eigentlichen Thema dieser Konferenz, dem Zusammenhang zwischen Atmung, Stimulation des parasympathischen Nervensystems und Zustand der yogischen Versenkung zu kommen, können wir die Studie von Dr. Jagdish Prasad des Safdarjung Hospitals in Delhi aus dem Jahr 2012 anführen: Bei Patienten nach Herzinfarkt zeigte sich durch eine Kombination aus Medikamenten und Yoga – statt einer rein medikamentösen Therapie – deutlichere Drosselung des Sympathikus und bessere Stimulation des Parasympathikus. Wenn das Herz langfristig ruhiger schlägt, ist die Gefahr eines erneuten Herzinfarktes geringer.

Abschließend können wir uns Swami Vivekananda anschließen, der mit seiner Vorstellung der Werte der verschiedenen Yoga-Praktiken ein Beispiel von Stärke und Standhaftigkeit gegeben hat. Hierbei sind die immer zahlreicher werdenden wissenschaftlichen Studien, die auf die ein oder andere Art und Weise die diversen Yoga- und Meditations-Praktiken anerkennen, von großer Bedeutung: Sie helfen eine positive Beziehung zwischen Yoga und moderner Gesellschaft herzustellen.

### **Immobilität und innere Versenkung bei Tieren unter Betrachtung der Evolution**

Man kann im Zusammenhang mit Yoga und modernem Leben vieles verstehen, wenn man die Evolution der Arten betrachtet. Das Rundmaul (Cyclostoma) – eine sehr alte Fischart der primitiven kieferlosen Wirbeltiere hat ein sehr kleines Gehirn und reagiert auf Stress nur durch die Produktion von den Herzrhythmus steigerndem Adrenalin aus Zellen, die mit dem Herz in Verbindung stehen. Das Problem ist, dass die einmal angestoßene Erregung solange anhält, wie Adrenalin im Blutkreislauf zirkuliert, das heißt mehrere Stunden. Dieses System ist weder flexibel noch energiesparend. Man kann dies mit dem Zustand eines dauergestressten Menschen vergleichen. Auch er lebt in einer Art dauerhaftem Adrenalin-„Bad“, dessen Pegelstand er nicht senken kann, wie er auch die Stimulation des Sympathikus nicht anhalten kann. Dies verursacht neben chronischer Schlaflosigkeit auch andere Stresserkrankungen. So kommt es zu dem

Paradoxon, dass der moderne Mensch, der das fortgeschrittenste Element der Evolution zu sein scheint, in den Status des primitivsten Wirbeltieres, des Rundmauls, zurückfällt, wenn er nicht daran arbeitet, seinen Stress zu reduzieren.

Auch ein anderer Aspekt verdient es, vertieft zu werden: Man beobachtet eine Kontinuität bei den Reaktionsmustern in der Immobilisation von primitivsten Lebewesen bis hin zum Yogi in Extase, wobei man für diese Art der direkten Versenkung im Selbst oder im Nirwana besser von Enstase nach dem rumänischen Religionswissenschaftler und Philosophen Mircea Eliade spricht. Das Phänomen, das man bei all diesen Zuständen der Immobilisation registriert, ist die Stimulation der Grauen Substanz, die um den Verbindungskanal der Hirnventrikel (aqueductus liquoris) – also im Zentrum des Gehirns – lokalisiert ist. Die Aktivierung dieser Grauen Substanz steht in Verbindung mit der Stimulation des Parasympathikus, insbesondere seines hinteren Nervenkerne in der Region des Stammhirns. Es handelt sich hierbei um eine ältere Hirnstruktur, die eine massivere Reaktion der physiologischen Drosselung hat. Der vordere Kern des Parasympathikus hingegen ist verantwortlich für feinere emotionale Veränderungen, die beispielsweise bei den menschlichen Beziehungen eine Rolle spielen. Betrachten wir nun die verschiedenen Abstufungen und Bedeutungen dieser Immobilisationsreaktion:

- Bereits von Geburt an haben Lebewesen wie Amphibien und Reptilien das, was man die Reaktion der Schreckstarre nennt: Wenn sie von Fressfeinden attackiert werden, stellen sie sich tot. Das kann Leben retten, denn Fressfeinde wissen aus Erfahrung, dass ihnen Krankheit droht, wenn sie tierischen Kadaver fressen. Wenn sie also völlig regungslose Beute sehen, denken sie, sie sei schon einige Zeit tot, und sie sollten diese nicht fressen.
- Eine andere Art der Immobilisation, die auch in Verbindung mit der Grauen Substanz um die Hirnventrikelverbindung steht, ist die Immobilisation zur Orientierung, eine lebenswichtige Fähigkeit der Tiere im Urwald, die ihnen ermöglicht, Wasser- und Nahrungsquellen aufzuspüren. Um sich zu orientieren, muss man aufhören, in alle Richtungen zu drehen und sich bewegungslos machen, um sich seine Bezugspunkte zu merken. Analog hierzu könnte man sagen, dass die meditative Sitzhaltung eine Art der Immobilisierung ist, um sich im Leben und dem Wald der Möglichkeiten, die das Leben bietet, zu orientieren – sozusagen verstehen woher man kommt und wohin man geht. Im Vedanta und im Buddhismus kommt man vom Nicht-Geborenen, zu dem man auch wieder zurückkehrt.

- Eine dritte Art der Immobilisation ist die der stillenden Mutter. Sie versinkt ganz leicht in einen Zustand der Verlangsamung der mentalen Aktivität, der es ihr ermöglicht, die emotionale Bindung zum Kind zu festigen. Im Unterschied zur Immobilisation bei der Schreckstarre des verängstigten Tieres ist bei der stillenden Mutter die Graue Substanz um die Hirnventrikelverbindung herum von Oxytocin, dem Hormon der positiven zwischenmenschlichen Beziehungen, geflutet. Sein Anstieg steht direkt in Verbindung mit der Stimulation des parasympathischen Nervensystems.
- Eine vierte Art der Immobilisation tritt bei Liebesbeziehungen auf. Man spricht vom „kleinen Tod“ bei der Frau und der postkoitalen Immobilisation beim Mann. Diese Reaktionen sind fest in der Physiologie der Sexualität verankert und sind bei allen Säugetieren gemeinsam.
- Eine fünfte Art der Immobilisation kommt aus der Erfahrung des Religiösen, dem „Mysterium tremendum“, wie es Religionshistoriker nennen. Der Mensch kennt sehr wohl die Grenzen der physischen Liebesvereinigung, die einige Probleme löst, aber gleichzeitig neue verursacht. Er wird also weitersuchen. Die folgende Art der Immobilisation hat zwei Varianten, entweder die liebevolle durch die Vereinigung mit dem männlichen Göttlichen, das als Liebhaber der weiblichen Seele betrachtet wird, oder die ängstliche Unterwerfung gegenüber einer Art zornigem Gerechtigkeitsgott, ja sogar Rächergott. Diese Verbindungen zu Göttlichem findet man in vielen theistischen Traditionen, im Shivaismus hat man beispielsweise die Form von *Bhairava*, wörtlich übersetzt „der, der Angst macht“, der von der Schule Kaschmirs als höchste Manifestation des Heiligen angesehen wird. Sogar im Christentum schickt der „liebe“ Gott die nicht reuigen Sünder in die Hölle und nimmt am Ende auch eine zornige Gestalt an.
- Eine sechste Art der Immobilisation kann als Höhepunkt der Evolution angesehen werden. Durch Selbstreflexion versteht der Mensch, dass die Qualität seines inneren Fortschritts proportional zur Qualität seiner Aufmerksamkeit ist und dass der Eifer, diese zu entwickeln von der Erfahrung der fast unendlichen Größe der Unsterblichkeit und Ruhe kommt. Das erklärt Shantideva – ein viel zitierter Autor des *Mahayana*-Buddhismus (er lebte im 7. Jahrhundert nach Christus in der Ganges-Ebene) – sehr deutlich in seinen Texten *Shiksha Samuchaya* („Sammlung der Regeln“). In der sechsten Stufe gelangt der Mensch in den Zustand einer systematischen, regelmäßigen, tiefen Immobilisation durch direkte Auswirkung

des Verstehens ohne Ablenkung durch Emotionen, affektives Anhaften oder panische Angst vor einer göttlichen Einheit, die eher als von außerhalb wirksam angesehen wird. Man nimmt an, dass diese Immobilisation auch mit Stimulation der Oxitocin gefluteten Grauen Substanz um die Hirnventrikel in Verbindung steht, was einen Zustand von Frieden und intensiver Freude hervorruft.

Zusammenfassend können wir sagen, dass die Enstase aus der Entwicklung der Arten entstanden und vielleicht die bedeutendste Errungenschaft ist.

### **Eine traditionelle Methode um den Zustand des ruhigen „Abschaltens“ zu erreichen: die kleine, flache Atmung und *kevala khumbaka* (vollständiges Atemanhalten)**

Folgt man beispielsweise der *Gheranda samhita* V 82-85 (Gherandas Sammelwerk über Hatha-Yoga) so führt erstere zu letzterer. Hier wird erklärt, dass durch Verringerung der Ein- und Ausatmung ein Zustand der Unbewegtheit erreicht wird, der als Leitweg zu den großen Yoga-Erfahrungen dient. Auch eine der bekanntesten Yoga-Schriften, die *Hathayoga-pradipika*, spricht von dieser Atmung. Sie ist zentraler Pfeiler der Tao-Praxis und man findet sie im *Shamata*, dem ruhigen, friedvollen Verweilen, wie es die Tibeter zeigen, wieder. In einem mittelalterlichen Text zu *Shamata*, der von B. Alan Wallace übersetzt und veröffentlicht wurde, unterscheidet man neun immer tiefer gehende Stadien. Die kleine, flache Atmung entspricht dem fünften Stadium. Ein tibetischer Eremit, der *Shamata* praktizierte, gab Wallace den wichtigen Rat, keine Angst vor dieser kleinen, flachen Atmung zu haben. Man stirbt nicht, wenn man nur ganz wenig atmet. Im Gegenteil, man tritt in den Zustand einer hyperbewussten „Überwinterungsstarre“. In der Praxis heißt das, nur circa drei Kubikzentimeter Luft pro Atemzug ein- bzw. auszuatmen, wobei der Atemrhythmus leicht beschleunigt wird, denn der Gasaustausch von so geringem Volumen ist schnell vollzogen. Man erreicht eine Art „leichtes *Kapalabhati*“.

Was spielt sich hierbei physiologisch ab? Was den Gasaustausch angeht, ist diese oberflächliche Atmung nicht effizient, denn Sauerstoff strömt ein und aus über die Nase und Kohlendioxid in den Bronchien, ohne einen echten Austausch. Hieraus resultieren ein Absinken des Sauerstoffgehaltes und eine Ansammlung von Kohlendioxid im Blut. Der verminderte Sauerstoffgehalt führt automatisch zu einer Verlangsamung des Herzrhythmus, denn das Herz „versteh“, dass es sich nicht anstrengen darf, da nur wenig Sauerstoffreserven vorhanden sind,

um die hierfür nötige Energie zu produzieren. Das Gehirn nimmt sofort wahr, dass der Herzschlag verlangsamt ist und leitet daraus unmittelbar ab, dass sich der Organismus in einem Ruhezustand befindet, woraufhin es dem Körper erlaubt, sich tief zu entspannen. Der Anstieg von Kohlendioxid führt zu einer Art Schläfrigkeit und wenn diese sich steigert, zum Einschlafen. Da es nicht Einschlafenszeit ist und man zum Beispiel mit aufrechtem Rücken meditieren will, wandelt sich dies in tiefe Meditation. War es nicht Ramana Maharshi, der dies im Sinne von *Samadhi* als einen tiefen, hyperbewussten Schlaf definierte? Dieser Zustand der Hypoxie (Sauerstoffmangel) und Hyperkapnie (erhöhter Kohlendioxidgehalt im Blut) wird vom Gehirn als eine Art Gefährdung erlebt und es reagiert mit Freisetzung von Endorphinen. Sie stimulieren die Aufmerksamkeit und die Fähigkeit zur Fokussierung und inneren Freude, was wiederum eine bemerkenswerte Hilfe in der Meditationspraxis ist. Außerdem stimulieren Endorphine die Produktion von Serotonin, einem Neurotransmitter mit antidepressiver Wirkung. Regelmäßig geübt, hilft die kleine, flache Atmung also, der Depression zu entkommen und dauerhaft die innere Freude zu wecken. Bereits in den 1960er Jahren hat Dr. M.L. Gharote anhand von Studien, die er in Mumbai gemacht hat, gezeigt, dass Yogis in der Lage waren, ihre Stoffwechselaktivität drastisch zu mindern. Hierzu setzte er Yogis in Kabinen und analysierte den Sauerstoffgehalt. Das deckte sich mit dem, worüber wir hier sprechen.

Ein weiterer Vorteil dieser kleinen, flachen Atmung ist, dass sie den Herzmuskel trainiert, mit weniger Sauerstoff auszukommen. Man hat kürzlich bei Tierversuchen festgestellt, dass diese Fähigkeit bei Herzinfarkt das Überleben bedeuten kann.

### **Sich versenken in tiefe Meditation und Ko-Stimulation des sympathischen und parasympathischen Nervensystems**

D'Aquili und Newberg sind zwei amerikanische Psychiatrie-Professoren und Pioniere der Meditations-Forschung mit Methoden der Neurologie, insbesondere durch bildgebende Verfahren. Sie haben unter anderem gezeigt, dass die simultane Stimulation des sympathischen und parasympathischen Nervensystems das Sich-Versenken in tiefe Meditation begünstigt.

D'Aquili und Newberg "The Mystical Mind", Fortress Publishers New York, 1998. Siehe auch das kürzlich erschienene Buch von Andrew Newberg "How Enlightenment Changes the Brain", (2017).



Die Ko-Stimulation von Sympathikus und Parasympathikus entspricht einer selten im täglichen Leben vorkommenden Situation, die in medizinischen Notfallsituationen oder intensiv erlebten emotionalen Momenten auftreten kann. Mystiker finden sie, wenn sie die Erfahrung der Verbindung ihrer Beziehung mit dem Göttlichen machen. Im Yoga kann man diese Ko-Stimulation mit sehr einfachen Praktiken hervorrufen: zum Beispiel nach der Ausatmung den Atem anhalten (Atemleere, eine Arbeit, die entspannt und somit mit einer Parasympathikus-Stimulation einhergeht) und dabei den Rücken aufrecht halten (was den Wachzustand, die Aufmerksamkeit und damit den Sympathikus stimuliert). Man kann den Sympathikus auch folgendermaßen stimulieren: Bei der Einatmung spüren, wie sich das geschlossene Nasenloch öffnet (im Rhythmus von circa zwei Stunden wechseln sich die beiden Nasenlöcher ab, offen bzw. geschlossen zu sein): Die Einatmung hat einen Effekt, den man mikrosympathikoton nennen könnte, mit einer leichten Beschleunigung des Herzrhythmus' und der Öffnung des geschlossenen Nasenlochs. Dann atmet man aus und spürt dabei die Wärme in Händen und Füßen, was einer Gefäßerweiterung und Entspannung entspricht, die mit der Aktivierung des Parasympathikus einhergeht. Man kann die Entspannung auf das Perineum, den Damm, ausdehnen. Hierzu muss man wissen, dass die Entspannung der Schließmuskeln von Harnröhre und Anus mit einer Stimulation des Parasympathikus einhergeht. Durch Abwechslung der Stimulationen gelangen sie zur Überlappung und verschmelzen miteinander. Das ist genau das, was wir suchen, um zur tiefen Meditation zu gelangen. Sogar die einfache Beobachtung des natürlichen Atems, bei der man sich auf einen Punkt fokussiert, wie beispielsweise die untere Mitte der Nasenscheidewand, steht in Verbindung mit dieser Ko-Stimulation: Der natürliche Atem entspannt und liegt somit mehr auf der Parasympathikus-Seite; wenn die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt fokussiert ist, stimuliert das und liegt damit mehr auf der Sympathikus-Seite. Wenn man zudem die Ströme der Empfindung auf die Zentralachse lenkt, wie im *Raja-Yoga* empfohlen, ermöglicht dies eine Erfahrung der Vereinigung der beiden Seiten des Körpers, was entspannt und mit einer Anregung des Parasympathischen in Verbindung steht. Im Gegensatz dazu ist die in der Zentralachse aufsteigende Kraft dynamisierend; sie ermöglicht, den Rücken aufzurichten, aufzuwachen, die Aufmerksamkeit und damit den Sympathikus zu stimulieren. Durch diese Praxis treten diese beiden Phänomene mehr und mehr simultan auf und haben so eine Wirkung der Ko-Stimulation und des Versinkens in tiefe Meditation.