

# Physikalische Basis mentaler Heilungsprozesse

von Dr.-Ing. Michael Köhlmann

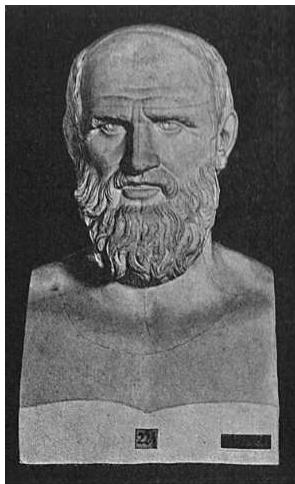
---

## Abstrakt

Die Physik des 21. Jahrhunderts nähert sich der alten Frage nach dem Geist-Materie Dualismus mit verblüffenden Lösungsansätzen. Eigenschwingungsprozesse auf subatomarer Ebene stellen möglicherweise die Verbindungen zwischen zwei Bereichen dar, die keine Gegensätze sind. Dies eröffnet ein neues Verständnis für Gesundheit und natürliche, selbstbewusst gesteuerte Heilungsprozesse.

---

Im antiken Griechenland wurde die Gesundheit eines Menschen als Resultat des Gleichgewichts der vier Körpersäfte (Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle) betrachtet. Entsprechend galt das Ungleichgewicht der Körpersäfte als Ursache für Krankheit. Die Festlegung auf genau vier Kardinalsäfte basiert auf der Elementlehre (Feuer, Erde, Wasser, Luft) der vor-sokratischen Naturphilosophie. Der Arzt verstand sich als Helfer, der den natürlichen Heilungsprozess unterstützt. Dahinter stand die Vorstellung, dass die Natur primär selbst heilt. Von dem griechischen Arzt Hippokrates wird berichtet, dass er eine Bezahlung nur nach erfolgreicher Heilung angenommen habe.



**Abb. 1: Hippokrates von Kós (ca. 460 – 375 v. Chr.), Begründer der klassischen medizinischen Wissenschaft.**

In unserer Zeit wurde der natürliche Heilungsaspekt dem Glauben an die schier unbegrenzten Möglichkeiten der chemischen Behandlung und der Verwendung der HiTech Medizin geopfert. Wir sind nicht mehr in der Lage, auf die uns von der Natur gegebene Fähigkeit zu vertrauen, Heilungsprozesse selbst aktiv zu unterstützen und erfolgreich umzusetzen. Dies hat uns in eine Abhängigkeit von der sich immer weiter spezialisierten Medizin gebracht, die zunehmend ihren finanziellen Tribut fordert. Unser Gesundheitswesen ist nicht mehr finanzierbar. Die Zumutbarkeitsgrenze für die Bürger ist überschritten und Gesundheit wird zum Privileg einer begüterten Gesellschaftsschicht.

Als Gegenströmung haben sich in den letzten Jahren deshalb vermehrt alternative Heilmethoden etabliert, die sich zum einen natürlicher überlieferter Heilsstoffen, aber auch energetisch geistiger Methoden bedienen. Letztere setzen ein Weltbild voraus, das unseren etablierten Vorstellungen diametral entgegengesetzt ist. Wir stellen uns heute Materie als etwas Primäres, im Urknall entstanden, vor. Geistige oder mentale Prozesse sind, soweit überhaupt erfassbar, nach konventionellen Vorstellungen ein daraus entstandenes sekundäres Korrelat, das den materiellen Gesetzen subsumiert wird.

Natürlich gibt es den Bereich der psychosomatischen Medizin und der Psychotherapie, der Auswirkungen von geistigen Prozessen auf die Gesundheit untersucht. Trotz aller Erkenntnisse sind die Menschen in den industriellen Ländern aber noch weit von einem echten Bewusstsein für die Möglichkeiten geistiger Heilmethoden entfernt.



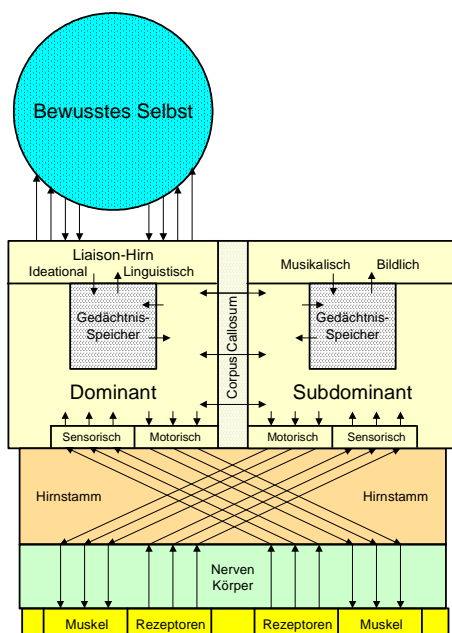
**Abb. 2: Bruno Gröning (1906 – 1959) wurde bekannt durch seine Lehre vom „Heilstrom“. Er gilt als einer der bekanntesten und umstrittensten alternativen Heiler in jüngster Vergangenheit <sup>6</sup>.**

Vielfältig belegt, aber wissenschaftlich nicht erklärbar, ist das Phänomen der Spontanremission <sup>4, 5</sup>. Dabei handelt es sich z. B. um die plötzliche Rückbildung von Geschwüren ohne erkennbare (Behandlungs-)ursache. Berichte und Beispiele für geistige Heilungserfolge gibt es, neben den biblischen Wunderheilungen, in großer Zahl (Kamp <sup>6</sup>, Kuby <sup>7, 8</sup>). Ihre wissenschaftliche Anerkennung steht aus, insbesondere aufgrund nicht vorhandener Reproduktion unter Laborbedingungen. Ein Nachweis würde zudem dem gegenwärtigen Paradigma widersprechen.

### Interaktionistischer Dualismus

Eine vorurteilsfreie Wissenschaft sollte sich dem offensichtlich existierenden Phänomen der mentalen Heilung stellen. Dazu könnte man zunächst von der Annahme ausgehen, dass es sich bei mentaler Heilung, d. h. bei Heilmethoden ohne Anwendung von Medikamenten, um einen Prozess handelt, der die natürlichen Selbstheilungskräfte aktiviert und verstärkt. Es gibt deutliche Hinweise, dass Heiler und Schamanen von Naturvölker mit ganz unterschiedlichen Ritualen und Prozeduren genau dies bewirken <sup>7</sup>. Eine mögliche geistig initiierte Selbstheilung wirft jedoch die uralte Problematik der Dualität von Geist und Körper bzw. Materie auf. Ob man nun in der Antike zurückgeht auf Plato und dessen Ideenlehre, welche die materielle und immaterielle Welt in rein dualistischer Sicht darstellt, oder im Mittelalter auf René Descartes,

der in der Unterscheidung zwischen „res cogitans“ und „res extensa“ eine ausgedehnte materielle bzw. eine nicht-räumliche geistige Substanz sah, so stellt man fest, dass diese Diskussion bis in unsere Gegenwart unvermindert anhält. Vor zwei Jahrzehnten haben Popper und Eccles <sup>13</sup> den wissenschaftlich herausfordernden Ansatz gemacht den selbstbewussten Geist als eigene Entität zu postulieren, der als wahrnehmende, integrierende und steuernde Instanz über dem Gehirn steht. Als Schnittstelle (Liaison-Gehirn) wird ein Bereich der Großhirnrinde postuliert, der Pyramidenzellen enthält, welche bis zu 10.000 Synapsen zu benachbarten Zellen besitzen. Diese Vorstellung ist hilfreich für die Interpretation mehrerer neurologischer Forschungsergebnisse, z. B. bei der zeitlichen Vordatie-



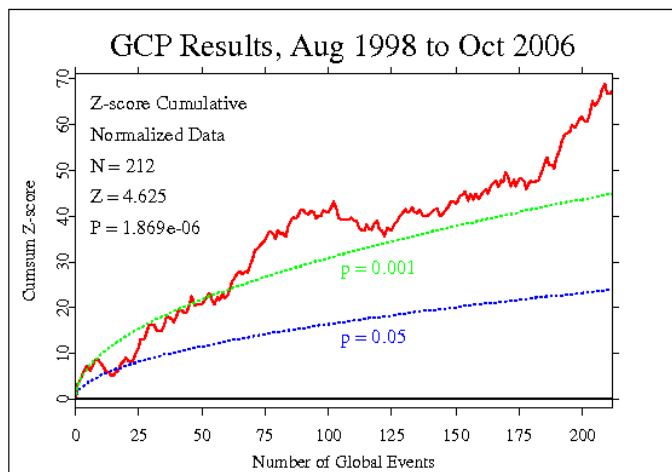
**Abb. 3: Kommunikation von Geist (Bewusstes Selbst) und Gehirn nach Popper und Eccles <sup>13</sup>. Die Interaktion erfolgt im Liaison-Hirn.**

rung von neuronaler Aktivität und Empfindungen<sup>13</sup>. Die eigentlichen Mechanismen der Interaktion zwischen Geist und Gehirn werden jedoch nicht erklärt.

In der gegenwärtigen Hirnforschung erfolgt eine Trennung von Geist und Materie praktisch nicht mehr. Man glaubt, dass alle Leistungen des Gehirns incl. aller mentalen, d. h. geistigen Prozesse auf neuronalen Grundlagen beruhen und somit physikalischen und chemischen Gesetzen gehorchen. Dies führt in Konsequenz zu der Erkenntnis, dass unsere Willensfreiheit in vielen Fällen nicht das ist, was wir uns darunter vorstellen, denn wenn neuronale Prozesse im Gehirn alles dominieren, entscheiden sie, zumindest zu einem nicht vernachlässigbarem Anteil, auch über unseren Willen und unsere Urteilsfähigkeit (Singer<sup>16</sup>).

## Statistische Prozesse

Interessanterweise ist es die Physik, in der in den letzten Jahren neue Erkenntnisse gewonnen wurden, die das Thema Geist und Materie unter einem neuem Licht erscheinen lassen. Seit



**Abb. 4: Kumulierte Ergebnisse des Global Consciousness Project<sup>15</sup> von 1998 -2006. Ausgewertet wurden 212 Versuche, in denen der Einfluss von globalen Ereignissen auf physikalische Rauschprozesse untersucht wurde. Das Ergebnis ist in Summe hochsignifikant ( $p=1,869 \cdot 10^{-6}$ ).**

über 20 Jahren werden an der Princeton University psychophysikalische Versuche (Global Consciousness Project<sup>15</sup>, GCP) durchgeführt, die in vielen Fällen mit hoher statistischer Signifikanz einen möglichen Einfluss von mentaler Aktivität auf die Materie belegen. In den Versuchen verwendet man Rauschsignale, d. h. natürliche Zufallsprozesse, die im Computer in digitalisierte Zahlenfolgen von „0“ und „1“ umgewandelt werden. Gibt man einer Versuchsperson die Aufgabe sich darauf zu konzentrieren, die Zahlenfolge zu beeinflussen, z. B. eine erhöhte Anzahl von Einsen zu produzieren, gelingt dies den meisten Menschen ohne spezielles Training oder Begabung.

In den letzten Jahren wurden diese Experimente ausgeweitet, indem weltweit über 60 Messstationen errichtet wurden, um den möglichen Einfluss von globalen Ereignissen (Unglücksfälle wie Erdbeben, Flutkatastrophen, Flugzeugabstürze, Ereignisse in der Weltpolitik, regelmäßige Events wie Silvester / Jahreswechsel, aber auch weltweite Meditationen oder religiöse Konvents) auf statistische Zufallsprozesse zu untersuchen. Auch hier zeigen sich, in den Kategorien unterschiedlich ausgeprägt, in Summe aber hochsignifikante Abweichungen vom erwarteten statistischen Mittelwert. Die Ergebnisse dieser Experimente zeigen zumindest, dass man den mentalen Faktor in der physikalischen Realität nicht vernachlässigen kann oder anders ausgedrückt: eine objektive Realität existiert nicht, sie ist in jedem Fall eine idealisierte Vereinfachung. Das ist auch schon seit einigen Jahrzehnten aus der Unschärferelation der Quantenphysik bekannt, wurde aber vorher noch nie in derart anschaulicher Art unter Beweis gestellt.

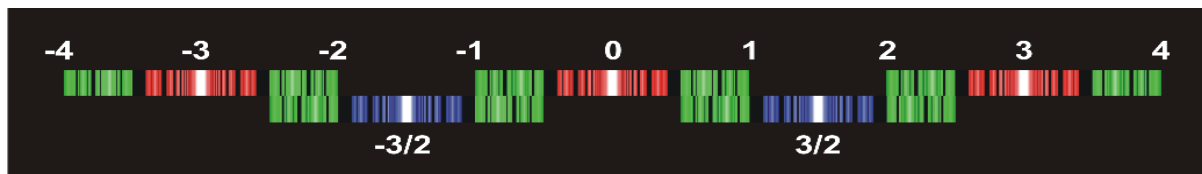
Die Interpretation der GCP-Daten, auch deren statistische Auswertung, wird kontrovers diskutiert. Sicherlich sind noch viele Kontrollexperimente erforderlich. Insbesondere ist zu verifizieren, ob auch signifikante Abweichungen vom statistischen Mittel vorhanden sind, wenn

keine erkennbaren globalen Ereignisse vorliegen. Möglicherweise spiegelt sich, zumindest zum Teil, die Erwartungshaltung der Experimentatoren in den Ergebnissen. Das Entscheidende ist jedoch, dass eine wie auch immer geartete Wechselwirkung von mentalen Prozessen und Materie vorliegt, diese Anomalie mit der klassischen Physik nicht erklärt werden kann und gemäß der Wahrscheinlichkeitstheorie auch gar nicht vorhanden sein dürfte.

Bei einem statistischen Rauschprozess, wie er im GCP-Experiment verwendet wird, handelt es sich um das Abbild von Schwingungsprozessen auf molekularer bzw. atomarer Ebene. Atomare Prozesse sind gekennzeichnet durch sehr hohe Frequenzen. Mentale Prozesse stehen dazu offenbar in Resonanz.

### Eigenschwingungsprozesse

Materie schwingt auf energetisch niedrigstem Level harmonisch. Dies beruht auf den Eigenschwingungen des Protons, dem stabilsten Elementarteilchen im Universum. Die Materie besteht zu 99% aus Protonen, deshalb sind die Eigenschwingungen des Protons in allen Prozessen im Universum vorhanden (globale Protonenresonanz). Das Spektrum dieser Eigenschwingungen ist logarithmisch, hyperbolisch, fraktal und skaleninvariant aufgebaut. Diesen Zusammenhang beschreibt die Global Scaling Theorie (Müller<sup>9</sup>). Sie ermöglicht es, dieses Spektrum zu berechnen und damit alle Schwingungsprozesse in der Natur zu erfassen.



$$\ln(f/f_0) = \varphi + n_0 + \frac{2}{n_1 + \frac{2}{n_2 + \dots + \frac{2}{n_k}}}$$

Abb. 5: Die Global Scaling Theorie<sup>9</sup> beschreibt das logarithmische, hyperbolische, fraktale und skaleninvariante Spektrum der Eigenschwingungen der Materie (auf energetisch niedrigsten Level).

Das Spektrum der Eigenschwingungen der Materie auf energetisch niedrigstem Level sind die Eigenschwingungen des physikalischen Vakuums. Materie schwingt immer. Auch auf dem energetischen Niveau, auf dem Materie noch nicht kondensiert ist oder gerade kondensiert, sind harmonische Schwingungen vorhanden. Man befindet sich dort an der Grenze zwischen Materie und „Nicht-Materie“ oder eben an der Grenze zwischen Materie und Geist bzw. Bewusstsein. Materie und Geist sind aufgrund dieser neuen Erkenntnisse aus der physikalischen Grundlagenforschung keine Gegensätze, die einen Dualismus bedingen, sondern nur zwei Seiten einer Medaille. Der quantitative Aspekt von Geist und Bewusstsein wird durch die Eigenschwingungen des physikalischen Vakuums beschrieben. Eigenschwingungen sind gekennzeichnet durch energetische Effizienz. Geist könnte somit auch als die energetisch effizienteste Form der Materie bezeichnet werden (Müller<sup>10</sup>).

Durch das Spektrum der Eigenschwingungen der Materie entsteht ein Hintergrundfeld, das alle Prozesse im Universum synchronisiert. Synchrone harmonische Komponenten wurden von der Forschungsgruppe um S.E. Shnoll<sup>17</sup> in jahrzehntelanger Arbeit an statistischen Prozessen, wie z. B. radioaktiven Zerfallsprozessen, nachgewiesen. Auch Rauschprozesse sind statistische Prozesse. Damit konnte bewiesen werden, dass die Eigenschwingungsfrequenzen der Materie in Rauschprozessen enthalten sind.

Synchrone, harmonische Eigenschwingungsprozesse sind wahrscheinlich die wesentlichsten Informationsträger in der Natur. In ersten Versuchen konnte am Institut für Raum-Energie-Forschung <sup>9</sup> gezeigt werden, dass mit dem natürlichen Frequenzspektrum des globalen Hintergrundfeldes gezielt Informationen übertragen werden können. Für die Informationsübertragung benötigt man praktisch keine Energie, denn man erzeugt im Gegensatz zu bestehenden technischen Übertragungsverfahren das Trägermedium nicht mit hohem energetischem Aufwand, sondern man bedient sich des Eigenschwingungsspektrums in natürlichen Rauschprozessen. Auch in der Radionik verwendet man bei technischen Umsetzungen <sup>12</sup> inzwischen ganz gezielt Rauschprozesse als Bindeglied zu mentalen Prozessen.

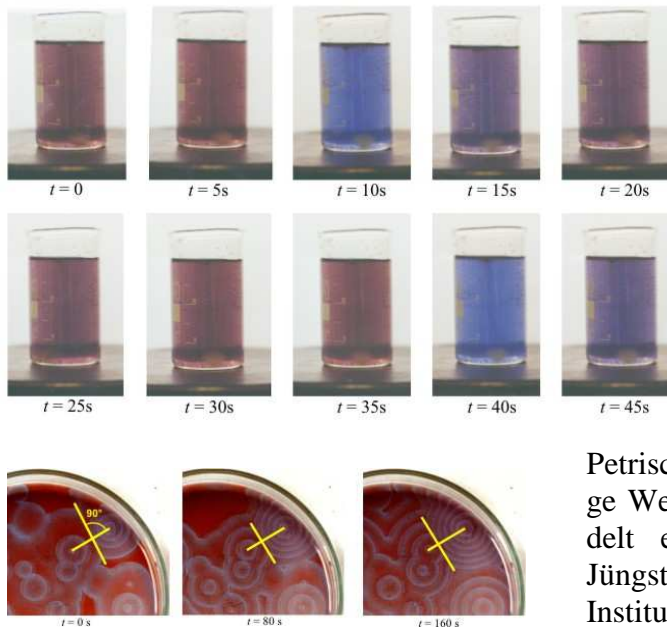
## **Strukturbildung**

Eigenschwingungsprozesse haben eine weitere bemerkenswerte Eigenschaft: Sie sind die Ursache für die Bildung von fraktalen Strukturen. Homogene, d. h. vollständig lückenlose Materie gibt es im Universum an keinem Ort. Das Wasserstoffatom als Basiszelle der Materie ist nicht kompakt, sondern lückenhaft. Es besteht zu über 99% aus Vakuum. Fraktale Strukturen, die zudem eine logarithmisch skaleninvariante Verteilung aufweisen, findet man im Universum auf allen maßstablichen Ebenen (Global Scaling <sup>9</sup>). Logarithmische Skaleninvarianz ist eine notwendige Voraussetzung für die Entstehung von Fraktalen. Fraktale Strukturen sind die Folge von Eigenschwingungsprozessen der Materie. Eigenschwingungen stellen die Basis für die Entstehung von Strukturen dar.

Strukturbildung kann als ordnendes Prinzip aus dem Chaos verstanden werden. Das Maß für die Ordnung in statistischen, chaotischen Systemen ist die Entropie. Allein durch entropische Kräfte, eine Folge der logarithmischen Skaleninvarianz, ist Strukturbildung möglich. Dies wurde von v. Grünberg und Bechinger <sup>1</sup> nachgewiesen. Dazu wurden in eine wässrige Lösung mit winzigen Styroporkügelchen weitere noch kleiner Kügelchen gestreut. Dies bewirkte ein Zusammenballen der großen Kugeln, so dass die kleineren Kugeln wieder maximale Bewegungsfreiheit hatten. Aus der Sicht der Thermodynamik wurde das System durch das Einstreuen der kleinen Kugeln geöffnet. Information, in diesem Fall über einen Massenimport, gelangte in das System und die Entropie wurde exportiert. Die verringerte Entropie (weniger Chaos) ermöglichte die Strukturbildung. Das Gesamtsystem, nun näherungsweise als geschlossen betrachtet, erhöht seine Entropie wieder, was sich in der chaotischen, turbulenten Bewegung der kleinen Kugeln ausdrückt (2. Hauptsatz der Thermodynamik).

## **Selbstorganisation**

Für Strukturen, die scheinbar aus dem Nichts entstehen, gibt es in der Natur viele Beispiele. Selbstorganisation ist ein Ordnungsprinzip, basierend auf entropischen Kräften. Voraussetzung ist dabei, dass sich das System fernab vom thermischen Gleichgewicht in einem Energie- und Entropieaustausch mit der Umgebung befindet. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von dissipativen Strukturen <sup>14</sup>. Ein einfaches, aber sehr anschauliches Beispiel für die Selbstorganisation im physikalischen Bereich ist das Bénard-Experiment <sup>3</sup>. Dabei wird eine Flüssigkeit in einem Behälter am Boden erhitzt und die Wärme nach oben abgeführt. Die Wärmekonvektion ist bei niedrigen Temperaturen zunächst homogen. Ab einer bestimmten Temperatur entstehen separate Bereiche, in denen die Flüssigkeit zu rollieren beginnt (Konvektionszellen). Die Symmetrie wird gebrochen und es entstehen Strukturen, die solange existieren, wie der Wärmestrom aufrechterhalten wird. Die Konvektionszellen weisen ein Eigenschwingungsverhalten auf. Dadurch wird die Energie effizienter transportiert als durch gewöhnliche homogene Wärmekonvektion. Ein weiteres oft zitiertes Beispiel aus dem chemischen Bereich ist die Belousov-Zhabotinsky-Reaktion <sup>2</sup>. Sie gehört zu den chemischen Os-



**Abb. 6: Die Belousov-Zhabotinsky-Reaktion ist das bekannteste Beispiel für chemische Oszillatoren, die aufgrund ihres Eigenschwingungsverhaltens auch strukturbildende Eigenschaften aufweisen.**

zillatoren. Bei der Oxidation von Zitronensäure mit schwefelsaurer Bromatlösung und Cer-Ionen als Katalysator kann man einen periodisch auftretenden Wechsel der Farbe der Lösung zwischen gelb und farblos beobachten. Diese in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts von B.P. Belousov eher zufällig gefundene Reaktion wurde von A. Zhabotinsky im Auftrag von S.E. Shnoll (s.o.) eingehend untersucht. Wird das Experiment in einer Petrischale durchgeführt, bilden sich kreisförmige Wellen, d. h. Strukturen aus. Auch hier handelt es sich um Eigenschwingungsprozesse. Jüngste Versuche am Potsdamer Max-Planck Institut zeigen, dass oszillierende Reaktionen wie die Belousov-Zhabotinsky-Reaktion auch in Mehrphasen-Systemen und darüber hinaus sogar in Selbstorganisationsprozessen von Nanopartikeln ablaufen können<sup>18</sup>.

Für biologische Systeme stellen Selbstorganisationsprozesse möglicherweise die wichtigste Voraussetzung für ihre Existenz dar. Biologische Systeme befinden sich immer fernab vom thermischen Gleichgewicht. Strukturen, die nicht im thermodynamischen Gleichgewicht sind, benötigen Energie, um die Ordnung aufrechterhalten können (Energieumwandlung in Wärme, Entropieexport). Stoffwechselfunktionen sorgen im menschlichen Körper für einen ständigen Energie- und Entropieaustausch mit der Umgebung. Zellen und Zellverbände werden ständig erneuert und bedienen sich dabei Selbstorganisationsprozessen. Ist das Gleichgewicht im Körper durch innere oder äußere Einflüsse (z. B. mangelnder Energieimport oder reduzierter Entropieexport) gestört, besteht von Haus aus die Tendenz zur Korrektur, d. h. zur Selbstheilung. Es liegt deshalb nahe den Heilungsprozess im menschlichen Körper auch als einen Selbstorganisationsprozess zu betrachten.

## Mentale Heilungsprozesse

Seit langem ist bekannt, dass die innere, mentale Einstellung eines Patienten den Krankheitsverlauf beeinflussen kann. Diese Erfahrungstatsache ist bis heute aufgrund den weitgehend unbekanntem Geist-Materie Interaktionsmechanismen wissenschaftlich schwer zu untermauern. Möglicherweise bieten die Forschungsergebnisse des Global Consciousness Projekts in Verbindung mit den Erkenntnissen aus der Global Scaling Theorie und den Selbstorganisationsprozessen den Schlüssel für ein besseres Verständnis.

Wenn Gedankenmuster (mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit) Einfluss auf Rauschprozesse, also atomare und subatomare Schwingungsprozesse, in einem Siliziumkristall haben können, sollte sich dieser Einfluss auch in Zellprozessen bemerkbar machen, denn auch Zellen sind letztlich aus Protonen aufgebaut. Wie aber erfolgt die eigentliche Interaktion? Man muss davon ausgehen, dass mentale Prozesse Informationen über das synchron schwingende globale Hintergrundfeld übertragen. Information ist mit der Entropie, dem Maß für Chaos bzw. Ordnung, über die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Energiezustände eines Systems

verknüpft. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Informationsentropie. Information bewirkt eine Entropieabnahme. Wird deshalb (mentale) Information auf die Zellebene übertragen, sinkt dort die Entropie. Dem Zellsystem bietet sich dadurch die Möglichkeit zur Restrukturierung. Eine anschließende Entropieerhöhung, bedingt durch Energiezufuhr und Stoffwechselprozesse, löst die neuen Strukturen keineswegs auf, da sich das biologische System immer fernab vom thermischen Gleichgewicht befindet.

Entropische Kräfte als Katalysator für selbstorganisierende Prozesse könnten somit durchaus ein wichtiger Baustein für Heilungsprozesse sein. Basis dafür sind die Eigenschwingungsprozesse der Materie, die auf subatomarer Ebene (Protonenresonanz) verlinkt sind und ein informationstragendes Feld bilden.

Wenn die Geist-Materie Interaktion auf Protonenresonanz beruht, spielt mit großer Wahrscheinlichkeit auch der Zeitpunkt der Interaktion eine Rolle. Jedes System in der Natur, auch der menschliche Organismus unterliegt einem logarithmisch fraktalen Zeitablauf, welcher geprägt ist von Phasen, in denen das System hoher Eigendynamik unterliegt und Phasen, in denen die innere Dynamik ausgeglichener, dafür aber die Sensibilität deutlich erhöht ist (Müller<sup>11</sup>). Möglicherweise sind die Phasen mit minimaler Eigendynamik und hoher Sensibilität genau die Zeitabschnitte, in denen der menschliche Körper für die mentale Stimulanz von Selbstheilungsimpulsen die besten Voraussetzungen mitbringt. Die anschließenden Phasen erhöhter innerer Dynamik würden dann zur Umsetzung des Selbstheilungsprozesses aktiv beitragen.

Existiert der skizzierte Mechanismus in dieser Weise, wirkt er sicherlich auch in entgegengesetzter Richtung. Mentale Prozesse (Gedanken) können deshalb auch krankheitsverursachend wirken oder dem natürlichen Heilungsprozess zumindest abträglich sein. Auch das ist eine bekannte Erfahrungstatsache. Man sollte deshalb über seine Gedanken gut nachdenken und sich deren potentieller Wirkung immer bewusst sein.

## Quellen

- [1]: Bechinger, C. & v. Grünberg, H.H. & Leiderer, P. „Entropische Kräfte“, Physikalische Blätter, 1999, 55, Nr. 12, S. 53-56.
- [2]: Belousov-Zhabotinsky-Reaktion, <http://de.wikipedia.org/wiki/Belousov-Zhabotinsky-Reaktion>
- [3]: Bénard-Experiment, <http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9nard-Experiment>
- [4]: Heim, Manfred E. & Schwarz, Reinhold, „Spontanremissionen in der Onkologie“, Schattauer, F.K. Verlag, Stuttgart, 1998, ISBN 3-7945-1813-6
- [5]: Hoc, Siegfried, „Spontanremissionen: Ein reales, aber seltenes Phänomen“, [www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?id=49164](http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?id=49164)
- [6]: Kamp, Matthias, „Bruno Gröning, Revolution in der Medizin“, Häusler-Verlag, 1998, ISBN 3-9276-8520-8, [www.bruno-groening.org](http://www.bruno-groening.org)
- [7]: Kuby, Clemens, „Der Schritt in die nächste Dimension“, Kösel-Verlag, 2003, ISBN 3-4663-4469-7
- [8]: Kuby, Clemens, „Heilung - das Wunder in uns. Selbstheilungsprozesse entdecken“, Kösel-Verlag, 2003, ISBN 3-4663-4485-9, [www.shp-akademie.eu](http://www.shp-akademie.eu)
- [9]: Müller, Hartmut, „Global Scaling – Special 1“, Ehlers Verlag, 2005, [www.globalscaling.de](http://www.globalscaling.de)
- [10]: Müller, Hartmut, „Sind Elektronen intelligent? Die Consciousness-Revolution des 21. Jahrhunderts“, raum&zeit, 2004, 131
- [11]: Müller, Hartmut, „Das Geheimnis der kosmischen Rhythmen“, raum&zeit, 2005, 138
- [12]: m-tec AG, [www.m-tec.ag](http://www.m-tec.ag)
- [13]: Popper, Karl R. & Eccles, John C, „Das Ich und sein Gehirn“, Piper Verlag, München, 1982, ISBN 3-492-02447-5
- [14]: Prigogine, Ilya, „Die Gesetze des Chaos“, Campus Verlag, 1995, ISBN 3-593-35327-X
- [15]: Princeton University, „Global Consciousness Project“, <http://noosphere.princeton.edu>
- [16]: Singer, Wolf, [www.mpih-frankfurt.mpg.de/global/Np/Staff/singer\\_d.htm](http://www.mpih-frankfurt.mpg.de/global/Np/Staff/singer_d.htm)
- [17]: S.E. Snoll et al., Regular variation of the fine structure of statistical distributions as a consequence of cosmophysical agents, Physics Uspekhi, 2000, 43 (2), 205-209
- [18]: Wang, Tongxin & Xu, An-Wu & Cölfen, Helmut, „Formation of self-organized, dynamic structure patterns of barium carbonate crystals in polymer controlled crystallization“, Angewandte Chemie (Online-Edition), 2006, [www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/dokumentation/pressemitteilungen/2006/pressemitteilung20060627/index.html](http://www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/dokumentation/pressemitteilungen/2006/pressemitteilung20060627/index.html)