

Leserforum

Herz und/oder Hirn?

Zu »Der Punkt ohne Wiederkehr« von Hans-Jürgen Scheurle in DIE DREI 5/2017

Wo bleibt das Herz? Warum wird mit keinem Wort das Zusammenwirken von Herz und Gehirn angesprochen? Zumal das offenbar im Mittelpunkt stehende »Bereitschaftspotenzial« hier Brücken bauen könnte. Liegt es an der Methode, das zwar von »Hirntheorie« spricht, aber offenbar genau dadurch nicht erfassen kann, was im Mittelpunkt der neuen Herzlehre steht: Dass nämlich Herz der stärkste Sender für elektromagnetische Wellen ist, die wir als Mensch besitzen – und elektromagnetische Wellen sind immer auch Informationsträger.

Dieses mal vorausgeschickt. Nun zu dem Forschungsansatz und den Ergebnissen, wie sie von Hans-Jürgen Scheurle vorgestellt werden. »Lässt das Gehirn Willensfreiheit zu oder sind wir vom Gehirn gesteuert?« Das ist die Forschungsfrage einer Arbeitsgruppe an der Berliner Charité. Nun ist es durchaus interessant zu erfahren, was die Hirnforscher dazu erarbeitet haben, immerhin geht es um »Neue Versuche zur Willensfreiheit«. Wie also lässt sich beweisen, dass das Unterlassen einer Handlung aus freien Stücken passiert? (Was dann zur »Willensfreiheit« erklärt wird.)

Schauen wir uns den Versuchsaufbau an: »Ein Autofahrer steht an der Ampel und will bei Grün losfahren. Jedes Mal jedoch, wenn die Ampel grün wird und er auf das Gaspedal treten will, springt die Ampel auf Rot und verhindert das Losfahren. Dabei ist ein entscheidender Trick eingebaut. Die Ampelschaltung ist an die Hirnströme des Autofahrers gekoppelt, die kurze Zeit vor dem Akt auftreten. Im Experiment trägt die Versuchsperson eine EEG-Kappe zur Ableitung ihrer Hirnströme. Immer wenn sie losfahren will, entstehen im Gehirn elektrische Potenziale (das sogenannte Bereitschaftspotenzial = BP). Diese sind mit der Am-

pelschaltung so verbunden, dass sie ein Umspringen der Ampel auf Rot auslösen. Sie wird jedes Mal rot, wenn er losfahren will, bleibt aber sonst grün.« Dieser Versuchsaufbau ist für die Versuchsperson zunächst frustrierend, weil ihr eigenes Wollen blockiert wird, allerdings findet sie bald heraus, dass die Ampel grün bleibt, wenn sie dieses Signal nicht mehr befolgen will, indem sie aufhört loszufahren zu wollen, d.h. sie lernt, loszulassen.

Indem die Forschungsgruppe über zweierlei Willensvorgänge spricht – über unbewusstes Wollen und bewusstes Nichtwollen – schafft sie zwar die begrifflichen Grundlagen für ihr Experiment, doch letztlich wird nur von Hirnpotenzialen und Hirnströmen gesprochen und davon, dass eine Handlung nur unterdrückt werden kann, »wenn die Zeitspanne bis zum faktischen Handlungsbeginn mindestens 150 – 200 Millisekunden ($\sim 1/5$) Sekunde beträgt«. Es geht auch sicherlich noch technischer und mechanistischer – nur, fehlt da nicht was?

Leider wird nicht an das fortgeschrittene Wissen um die Zusammenhänge zwischen Herz und Gehirn angeschlossen, wie dies etwa um 1975 herum von den Physiologen John und Beatrice Lacey wohl erstmalig dargestellt wurde. Das Herz erzeugt – wie andere Organe auch – ein pulsierendes elektromagnetisches Feld, dessen Wellen, wie erwähnt, Informationen transportieren können. Dieses elektromagnetische Feld ist das stärkste im menschlichen Körper (etwa 5000mal stärker als das des Gehirns) und kann mit entsprechend empfindlichen Messgeräten bis zu einem Umkreis von drei Metern gemessen werden. Was da gemessen wird, war schon 1975 den Lacey bekannt, und für sie war die Nervenverbindung zwischen Gehirn und Herz alles andere als eine Einbahnstraße.

Sie entdeckten auch, dass das Herz scheinbar so etwas wie einen eigenen Willen hat. Die Nervenzellen des Herzens, wenn man so will: das herzeigene »Gehirn« (Rudolf Steiner spricht von einem »Ätherherz«), sendet also nicht nur Daten an das Gehirn, sondern diese beeinflussen es auch – u.a. in neuraler, biochemischer, biophysikalischer und energetischer Hinsicht. Die beiden Physiologen stellten auch fest, dass Herz und Gehirn nahezu gleichberechtigt miteinander kommunizieren, und dass sich das Herz dabei durchaus nicht nur in der Rolle des Befehlsempfängers befindet. Heute ist längst in zahlreichen Beobachtungen nachgewiesen, dass das Herz – ablesbar an der Variabilität der Herzfrequenz – direkten Einfluss auf die Aktivi-

täten jener Gehirnbereiche nimmt, in denen wir Erkenntnisse und Gefühle verarbeiten.

Sicherlich ist das Forschungsprojekt an der Charité auch nur ein weiterer wichtiger Zwischenschritt in einer Forschungslandschaft, die im Kontext einer erweiterten Herzlehre unterwegs ist. Es gilt, das nach wie vor dominierende Wissenschaftsmodell eines Galileo Galilei endgültig zu überwinden. Die Zukunft gehört den Rhythmen des Lebendigen, in uns und im gesamten Kosmos – letztlich »diktiert« von menschlichen Herzen. Möglicherweise wird sich die Frage nach der »Willensfreiheit« dann, wenn wir gelernt haben, unser Herz als Bewusstseinsorgan zu verstehen, noch ganz anders stellen.

Otto Ulrich

Antwort

Zu Recht weist Herr Ulrich auf die Parallelen von Hirn und Herz hin, die in meinem o.g. Artikel zur Willensfreiheit aus Platzgründen nicht berücksichtigt werden, dafür aber ausführlich in meinen Büchern zum Gehirn.¹

In der Tat gibt es wesentliche Übereinstimmungen zwischen beiden Organsystemen. Hierbei kommt dem Herzorgan offensichtlich die größere innere Einheit zu, während das Gehirn erst mit dem übrigen Leib zusammen ein Ganzes bildet. Bei beiden besteht eine Partnerschaft zwischen rhythmusbildendem weckendem Zentralsystem und resonant mit-schwingendem peripherem Ausführungsorgan. Durch die Arbeitsteilung besteht ein größerer Freiheitsgrad der Funktion: Herztätigkeit und übriger Leib (Sinnesorgane und Gliedmaßen) schwingen mit der wandelbaren Umwelt mit, während ihre Grundfunktionen, das Ballen und Spreizen, Systole und Diastole stabil bleiben. Man könnte sagen, dass die lebendige Ich-Einheit in der unbewussten Herztätigkeit bereits vorgegeben ist, während sie im Verhältnis von Gehirn und Leib immer wieder neu gefunden und hergestellt werden muss.

Die Beziehung von Herzschrittmacher, Herzmuskulatur und Blutumlauf ist derjenigen von neuronalen Schrittgebern, Leib und Umwelt

analog. Die Herztätigkeit kann daher als *natürliches Denkmodell* für die Interaktion von Gehirn und übrigem Leib gelten.

Beim Herzen sorgt der Herzschrittmacher im Sinusknoten, welcher die Herzmuskulatur impulsiert, für die konstante Grundfunktion. Beim Gehirn bilden sich die Eigenrhythmen u.a. der zentralnervösen Schrittgeber des Schlaf-Wachrhythmus, der Atmung, der Gangrhythmen usw. aus, welche die Willkürorgane evolvieren. Beide Zentralsysteme bedingen keine starre monotone Funktion, sondern werden durch die Einflüsse der Peripherie modifiziert. Das Herz reagiert fein abgestimmt auf den Blutbedarf des Leibes. Die Atmung ebenfalls; die Lungenatmung ist darüber hinaus der Träger des Seelischen. Sie wird durch Sympathie und Antipathie, Zuneigung und Furcht, Lachen und Weinen usw. modifiziert.

Bei beiden Organsystemen liegt somit zwar eine rhythmische Anregung, aber keine mechanische Steuerung durch das zentrale Rhythmussystem vor, sondern ein feines Zusammenspiel von Ruhe und Bewegung. Interessanterweise finden sich ähnliche gedankliche Querverbindungen zwischen Hirn und Herz, Nerv und Muskel auch schon bei William Harvey. Nach seiner Auffassung wird die Eigentätigkeit

des Organs nicht »von einer Zentrale kommandiert«, sondern nur *moduliert*. Auch der Entdecker des Blutkreislaufs setzt damit sowohl die grundsätzliche Autonomie der Gliedmaßen als auch die des Herzens voraus.²

Entscheidend ist somit bei Herz und Hirn das Verhältnis einer stabilen Mitte zur lebendig beweglichen Peripherie. Dabei liegt ein wesentlicher Unterschied beider Organbereiche in der Variabilität der Impulse. Die Erregungsbildung im Herz-Reizleitungssystem ist vorgegeben und bleibt im Laufe des ganzen Lebens im Wesentlichen konstant. Dagegen bildet sich im Gehirn eine Vielzahl unterschiedlicher Entladungsrhythmen aus, die mit dem Erwerb von Gewohnheiten und Fähigkeiten entstehen und in ständigem Auf und Ab begriffen sind. Die zerebralen Auslöser werden immer wieder modifiziert und »aus-« oder »angeschaltet« (Inhibition – Desinhibition). Die unterschiedlichen Entladungsrhythmen des Gehirns werden durch Resonanz auf die Peripherie von den aktuellen Leibestätigkeiten und Umweltereignissen überlagert, modifiziert und aktualisiert.

Ein sogenanntes *Bereitschaftspotenzial* (BP) entsteht im Gehirn immer dann, wenn eine konkrete Handlungsabsicht auftritt. Gehirn und Leib interagieren auch beim bewussten Handeln und Bewegungen durch unbewusste Resonanz auf die Umwelt. Will man eine Handlung vollziehen, antwortet das Gehirn darauf mit einem Bereitschaftspotenzial, das die Weckung und Koordination der Willkürorgane vorbereitet. Die zerebralen Resonanzen treten schon vor dem Entschluss auf, das heißt, noch bevor der Mensch weiß, dass er gleich handeln wird. Sieht jemand zum Beispiel einen Apfel vor sich entsteht in ihm unbewusst die Intention danach zu greifen (Spiegelneurone!), auch wenn er es dann im letzten Moment, bis zum »Punkt ohne Wiederkehr«, noch unterlassen kann. Das Gehirn antwortet auf den unbewussten Handlungswillen mit neuronaler Resonanz. Aber der Mensch hat die Freiheit innezuhalten. Er kann seinen Leib durch Unterlassen in den Ruhezustand versetzen – und dadurch auch das Bereitschaftspotenzial im Gehirn hemmen, das damit funktionslos verebbt.

Das ist beim Herzen anders. Hier entsteht die Resonanz ursprünglich auf den Bluteinstrom im embryonalen Herzen, auf den hin sich das Reizleitungssystem erst ausbildet. Ein eigentliches BP bildet sich im Herzen nicht – denn in ihm ist der Wille verinnerlicht, der bei den Willkürorganen des Menschen durch den Ruhezustand und stets erneuerte Willensbildung in *Wille und Vorstellung* (Schopenhauer) auseinandergelegt erscheint.

Entwicklungsgeschichtlich gehen Herz-Schrittmacher- und Herz-Arbeitsmuskulatur aus einem gemeinsamen Ursprungsgewebe, der mesenchymalen embryonalen Herzanlage, hervor. Dabei kommt es zu einer gegenläufigen Differenzierung: Die auf Kraftentfaltung spezialisierte Herzarbeitsmuskulatur behält weiterhin die Bewegungsfähigkeit bei, hat aber den ursprünglichen autonomen Eigenrhythmus verloren, den die glatten Muskelzellen der Herzanlage noch besitzen. Umgekehrt hat das Herzschrötmachergewebe (das aus glatten Muskelzellen besteht!) zwar seine ursprüngliche Bewegungsfähigkeit verloren, dafür aber die rhythmische Spontanentladung beibehalten. Das Herzschrötmachergewebe hat sich somit im Laufe der Entwicklung gleichsam »in Richtung Nervensystem« spezialisiert, das übrige Herz dagegen »in Richtung Willkürmuskulatur« (sogenannte quergestreifte Herzmuskelzellen). Indem beide Gewebefunktionen zueinander komplementär sind, vereinigen sie sich zur ganzheitlichen Herzaktion. – Eine ähnliche Differenzierung wie die ontogenetische zwischen Herzschrötmacher und Herzmuskel scheint sich phylogenetisch im großen Maßstab auch bei der Entwicklung von Gehirn und übrigen Leib abgespielt zu haben.

Hans-Jürgen Scheurle

1 Vgl. Hans-Jürgen Scheurle: »Hirnfunktion und Willensfreiheit. Eine minimalistische Hirntheorie«, Bad Homburg ³2017 (im Druck) sowie ders.: »Das Gehirn ist nicht einsam. Resonanzen zwischen Gehirn, Leib und Umwelt«, Stuttgart 2016 (Rezension in diesem Heft auf S. 82-84).

2 Vgl. Thomas Fuchs: »Die Mechanisierung des Herzens«, Frankfurt a.M. 1992, S. 83.