

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

**Godehard Brüntrup**

**Selbstbestimmung und Gehirn  
Eine Rede über Freiheit an die Gebildeten unter ihren Leugnern**

*1. Vorbemerkungen*

Zur Einführung in den Gedankengang des Aufsatzes seien zwei Vorbemerkungen vorangestellt:

*Die erste Vorbemerkung:* Eine wirklich sachgemäße Behandlung dieses schwierigen Themas würde weit in die spekulative Metaphysik führen. Dies kann unmöglich das Ziel dieses Vortrags sein, da es sich um keinen philosophischen Fachaufsatz handelt. Es soll versucht werden, einige Grundgedanken auf eine sehr allgemeine und auch allgemein verständliche Weise zu entwickeln. Nichtsdestoweniger werden jedoch im vorletzten Abschnitt einige Hinweise gegeben werden, woher sich die Gedanken dieses Aufsatzes inspirieren.

*Die zweite Vorbemerkung:* Ich werde nicht das schwierige Problem von Freiheit und Determinismus behandeln. Das ist das Problem, dass der Willensakt entweder durch vorgängige Bedingungen vollständig bestimmt oder aber zufällig ist. Es scheint, dass er in beiden Fällen nicht wirklich frei ist, und dass es zwischen den beiden Alternativen kein Drittes geben kann. Eine andere Weise, dieses Problem zu beschreiben, ist diese: Kann es in einer Welt Freiheit geben, in der alles bestimmt ist, es zu jedem beliebigen Zeitpunkt also nur eine mögliche Zukunft gibt? Dieses Problem ist von so großer begrifflicher Allgemeinheit, dass es auch für rein geistige Subjekte entstünde, die nicht notwendig mit einem Gehirn verbunden wären oder sogar überhaupt nicht über ein Gehirn verfügten. In der philosophischen Gotteslehre, beispielsweise, wurde die Frage gestellt, ob Gott wirklich frei sei, wenn er doch aus seinem Wesen heraus notwendig immer das Gute tue. Mein Thema soll ein anderes sein: Kann ein Wesen, dessen geistiges Leben durch sein Gehirn konstituiert wird, sich dennoch bewusst selbst bestimmen?

*2. Ist die Freiheit empirisch widerlegt?*

Dieses Thema wurde in den letzten Jahren in Deutschland in breiter Öffentlichkeit und mit großer Resonanz in den Massenmedien diskutiert. Einige Experimente scheinen zu belegen, dass das Gehirn eine Handlung schon bestimmt, bevor das selbstbewusste Subjekt dessen gewahr wird. Daniel Wegner hat kürzlich in einem viel beachteten Buch diese empirischen Ergebnisse zusammengestellt.<sup>1</sup> Die meisten dieser Ergebnisse belegen nur, dass viele unserer alltäglichen Handlungen, etwa beim Autofahren oder beim Sport, zumindest teilweise von unbewussten Prozessen gesteuert werden. Das ist wohl kaum eine interessante Neuigkeit, jedenfalls keine, die eine philosophische Debatte herausfordern sollte. Die stärkste Evidenz für den illusionären Charakter des bewussten Willens wird aus dem so genannten Libet-Experiment gewonnen. Das Ergebnis dieses Versuchs war, dass bei Personen, die willkürlich eine Hand bewegten, schon einen Sekundenbruchteil vor der bewussten Einleitung der Bewegung im Gehirn ein Potential messbar

---

<sup>1</sup> Vgl. Daniel Wegner, *The Illusion of Conscious Will*, Cambridge MA 2002: MIT Press.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

war, das für sich allein genommen schon hinreichte, die Handlung auszulösen. Daraus wurde geschlossen, dass das positive, bewusste Wollen kausal in unserer Welt keine Rolle spiele. Es beobachtet nur, was das Gehirn vorher schon unbewusst determiniert hat. Ich spreche hier von positivem Wollen, da Libet davon ausging, dass der bewusste Wille, selbst wenn das Bereitschaftspotential da ist und der Impuls zu handeln „hervorstrudelt“<sup>2</sup>, wie er sich ausdrückt, immer noch die Handlung verhindern kann; er hat sozusagen ein Vetorecht. Das ist dennoch ein merkwürdiges Ergebnis. Warum hat die Evolution dann überhaupt die Erfahrung des bewussten positiven freien Willens hervorgebracht, wenn das Wollen doch nichts bewegt? Die gängige Antwort ist, dass die Überzeugung, einen freien Willen zu haben, etwas in der Welt bewirkt; zum Beispiel: uns vor völlig lethargischem Nichthandeln zu bewahren. Man kann nicht leicht verstehen, wie das funktionieren soll. Die Überzeugung, frei zu sein, könnte in der Welt etwas verändern, wenn sie den bewussten Willen bestimmte, nicht passiv zu bleiben, sondern etwas tun zu wollen. Da der bewusste Wille aber gemäß der Annahme sowieso nichts tut, ist auch die falsche Überzeugung, frei zu sein, machtlos, da sie nicht vermittels des Willens kausal wirksam werden kann.

Doch nun zum Experiment selbst. Im naturwissenschaftlichen Experiment wird die Natur befragt und sie gibt eine Antwort. Man muss aber zwei Dinge beachten: In die Formulierung der Frage gehen Vorentscheidungen ein und die Antwort kommt nicht auf einem silbernen Tablett, sondern ergibt sich durch Interpretation. Ein Beispiel für eine methodische Vorentscheidung, die in dieses Experiment einging, ist die folgende:

Der Willensakt ist nur aus der Innenperspektive des Subjekts wahrnehmbar, die Gehirnzustände sind auch aus der Perspektive des externen Beobachters wahrnehmbar. Wie können wir nun eine Gleichzeitigkeit oder ein Früher oder Später feststellen, wenn dem externen Beobachter die innere Perspektive nicht zugänglich ist? Er muss sich auf einen Report der Versuchsperson verlassen. In unserem Experiment schauten die Teilnehmer auf eine sehr genaue Uhr und datierten durch den Blick darauf den Moment, in dem im Bewusstsein die Handlung ausgelöst wurde. Woher wissen wir aber, wie viel Zeit dieser komplexe Prozess der Selbstbeobachtung und die dann notwendige Korrelation mit der Uhr in Anspruch nimmt? Wir müssen für den Messvorgang irgendwie die Innenperspektive und die Außenperspektive aufeinander abstimmen, die Zeitabläufe eichen, sonst ist er wertlos. Dazu reizte Libet bei den Versuchspersonen die Haut und ließ sie mit Hilfe der erwähnten Uhr berichten, wann sie sich dieser Hautreizung bewusst wurden. Somit konnte der Zeitunterschied zwischen äußerer Reizung und berichteter Uhrzeit bestimmt werden und Innen- und Außenperspektive zueinander in ein geeichtes Verhältnis gesetzt werden. Das ist eine findige Methode. Aber kann man dadurch sicher sein, dass man auch im Falle der Handbewegung richtig misst? Vielleicht geschieht die bewusste Wahrnehmung einer äußeren Reizung der Haut schneller als die bewusste Selbstreflektion auf das Bedürfnis, die Hand zu bewegen? Letzteres ist ein künstliches, unnatürliches Verhalten, ersteres ein evolutionär sehr wichtiges Geschehen, um Verletzungen vom Körper fernzuhalten. Neueste Experimente von William Banks scheinen in der Tat zu belegen, dass die Versuchspersonen den Zeitpunkt der bewussten Entscheidung nicht verlässlich berichten können. Wenn man beispielsweise die Fingerbewegung mit einem Signalton bestätigt und diesen dann absichtlich verzögert, also ein klein wenig nach der Bewegung erklingen lässt, dann datieren die Versuchspersonen ihre bewusste Entscheidung, den Finger zu bewegen, entsprechend der Verzögerung nach vorne. Sie beziehen also das Ergebnis der bewussten Entscheidung in die Bestimmung des Zeitpunktes der bewussten Entscheidung mit ein. Ein weiterer Hinweis darauf, dass die zeitliche Bestimmung eines Willensaktes ein komplexer Akt der Konstruktion ist, keine direkte Wahrnehmung.<sup>3</sup> Dieser Zweifel beweist nicht, dass Libets Daten

---

2 Benjamin Libet, *Mind Time* (dt. Ausgabe), Frankfurt 2005: Suhrkamp, 179.

3 William Banks u.a., “We infer rather than perceive the moment of decision to act in Libet's measurement of the time

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

nicht stimmen. Es kann sehr wohl sein, dass seine Eichung korrekt war. Dies zu entscheiden ist keine philosophische Frage. Von philosophischer Seite sollte nur auf die wissenschaftstheoretische Einsicht hingewiesen werden, dass in jedes Experiment schon in den Versuchsaufbau hinterfragbare Voraussetzungen eingehen und dass es wissenschaftlich naiv wäre, experimentelle Ergebnisse als unhinterfragbare Fakten anzusehen. Aber lassen wir das auf sich beruhen, es ist nicht das eigentliche Problem mit Libets Experimenten.

Das eigentliche Problem liegt in der Interpretation des Experiments; genauer liegt es darin, dass Libet die Freiheit der Handlung an der falschen Stelle sucht. Um dies zu erläutern, benötigen wir eine begriffliche Unterscheidung. Handlungsverursachung unterscheidet sich von gewöhnlichen Kausalerklärungen. Die logische Form einer gewöhnlichen Kausalerklärung ist: Ereignis A verursacht Ereignis B. Die Form einer Handlungserklärung ist:

Eine Person P vollzog die Handlung H aus dem Grund G.

Schauen wir nochmals auf Libets Experiment: Libet bat die Versuchsteilnehmer, die Handlung nicht bewusst zu planen, sondern die Handbewegung „von sich aus“<sup>4</sup>, also völlig undeterminiert und grundlos auftreten zu lassen. Allein dadurch fehlt dieser Körperbewegung schon ein wesentliches Charakteristikum einer freien Handlung. Der englische Philosoph Al Mele hat gezeigt, dass Libet bei der Instruktion der Versuchsteilnehmer die Begriffe „Drang“, „Verlangen“, „Wunsch“ und „Absicht“ als untereinander austauschbar benutzt, als handele es sich um dieselben Phänomene.<sup>5</sup> Wir wissen also nicht, ob die Teilnehmer einen Drang, ein Verlangen, einen Wunsch oder eine Absicht erlebten, die Hand zu bewegen, oder vielleicht eine Mischung einiger dieser mentalen Zustände. Dabei handelt es sich hierbei doch um höchst unterschiedliche Phänomene. Das Gefühl, eine Handlung vollziehen zu wollen, ein Drang, ein Verlangen oder ein Wunsch zu handeln ist abzusetzen von der absichtlichen Entscheidung, jetzt oder auch in der Zukunft unter den geeigneten Umständen eine Handlung ausführen zu wollen. Der Anschaulichkeit halber soll dies an einem Beispiel verdeutlicht werden: Ich weiß, dass mein Freund am nächsten Morgen um sechs in der Frühe mit einem langen interkontinentalen Flug am Flughafen landet. Ich habe einen gefüllten, langen Arbeitstag vor mir. Ich überlege, ob ich trotzdem um fünf Uhr aufstehen soll, um zum Flughafen zu fahren. Nach einiger Abwägung entscheide ich mich, die Fahrt morgen anzutreten, um so dieser Freundschaft, die mir viel bedeutet, Ausdruck zu verleihen. Um kurz vor fünf klingelt der Wecker, ich erwache und erinnere mich wieder an den Entschluss, den Freund abzuholen. Ich sage mir, dass ich aber noch einige Minuten liegen bleiben kann. Während ich so liege, baut sich in mir mit der davon eilenden Zeit eine innere Spannung auf, so dass ich mich plötzlich fast ruckartig aus dem Bett erhebe. Trotz dieses Automatismus, der nicht unter der vollständigen bewussten Kontrolle des Handelnden liegt, sprechen wir im oben genannten Zusammenhang von einer freien Handlung. Nicht weil ich mich plötzlich ganz wie von selbst aus dem Bett erhoben habe, sondern ganz offensichtlich, weil ich mich in einer Abwägung unter Alternativen aus Gründen entschieden habe, meinen Freund abzuholen. Es kann durchaus sein, dass ich in dem Moment, wo ich mir bewusst gemacht habe, dass ich spätestens in einigen Minuten aufstehen muss, einen Prozess in meinem Gehirn ausgelöst habe, der mit fortschreitender Zeit eine innere Spannung aufbaut, die dann irgendwann eine kritische Schwelle erreicht, die zur Handlung führt. Entscheidend ist, dass ich durch meine Entscheidung, zum Flughafen zu fahren, diesen Prozess in Gang gesetzt habe und dass

---

of conscious decision”, in *Towards a science of consciousness April 8-12, 2008*. Research abstracts. A service from the Journal of Consciousness Studies, Tucson 2008, 69f.

4 Libet, *Mind Time*, 163.

5 Vgl. Al Mele, “Strength of Motivation and Being in Control: Learning from Libet”, in *American Philosophical Quarterly* 34 (1997), 319-332.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

es in meiner Macht steht, ihn jederzeit wieder abzubrechen. Es macht dann nichts, wenn er, einmal in Gang gesetzt, innerhalb gewisser Grenzen, die für die intendierte Handlung irrelevant sind, seine Eigendynamik entwickelt. Die Parallele zum Libet-Fall ist offensichtlich: Der Versuchsteilnehmer entschließt sich, aus irgendeinem Grund (Neugierde, Unterstützung der Wissenschaften oder auch nur des Geldes wegen) an dem Libet-Experiment teilzunehmen. Er weiß, dass er in den nächsten, sagen wir 30, Sekunden die Hand bewegen soll. In ihm baut sich eine innere Spannung auf, die sich nach einigen Sekunden in einer spontanen Handbewegung entlädt. Selbst wenn er sich vornähme, genau nach 17 Sekunden die Hand zu bewegen und angespannt auf eine Uhr starrte, wäre zu erwarten, dass sich kurz vor der gewählten Zeit ein Bereitschaftspotential aufbaut, das dann sein Eigenleben führt. Denken Sie an einen Sportler, der starten darf, wenn der Countdown bei Null angekommen ist. Wenn dieser Start nicht in gewisser Weise autonom durchgeführt würde, er sich also bewusst entscheiden müsste zu starten, würde er immer nur verlieren. Daraus schließen wir aber nicht, dass der Sportler von einem unbewussten Prozess zur Teilnahme am Rennen gezwungen worden ist, das wäre eine absurde Konsequenz.

Dies ist nach meiner Auffassung die korrekte Beschreibung des Libet-Experiments. Libet hat die Freiheit an der falschen Stelle gesucht. Er hielt eine sich plötzlich wie von selbst ergebende Körperbewegung für den Inbegriff einer freien Handlung. Die Freiheit ist aber in der bewussten Entscheidung des Versuchsteilnehmers zu finden, in der er sich aus Gründen entschied, am Versuch teilzunehmen und dann in sich einen Prozess in Gang gesetzt hat, der durchaus in einer gewissen Autonomie innerhalb des durch die Entscheidung gesetzten zeitlichen Rahmens die Handlung auslöste. Die Handlung wird allerdings nicht dadurch unfrei, dass an ihrer Auslösung ein Prozess beteiligt war, der nicht vollständig unter meiner bewussten Kontrolle stand. Sie wird nicht einmal dadurch unfrei, dass es nicht unter meiner direkten Kontrolle lag, ob die Handlung nach, sagen wir, 15 oder 19 Sekunden ausgelöst wurde.

Dazu eine Verdeutlichung nicht im zeitlichen, sondern im räumlichen Fall: Ich habe mich, frei aus Gründen entschlossen, einen Becher Joghurt zu kaufen und stehe vor einem Regal mit 86 Bechern. Ich löse eine Handbewegung in Richtung der Mitte des Regals aus, ohne willentlich exakt zu bestimmen, ob ich den 48. oder den 49. Becher nehme. Es wäre für meine Handlungsfreiheit keine Bedrohung, wenn ein autonomer Prozess im Gehirn innerhalb des durch die Entscheidung vorgegebenen Rahmens die Feinmechanik der Bewegung übernehme und sich der Griff meiner Hand um Becher Nr. 48 schliesse. Entscheidend ist, dass ich diesen Prozess bewusst und aus Gründen in Gang gesetzt habe und ihn jederzeit abbrechen kann. Diese Teilautonomie des Prozesses ergibt evolutionären Sinn. Einmal ist es ökonomisch, die für den Handlungserfolg unwesentlichen Details nicht bewusst zu kontrollieren, außerdem ist es vorteilhaft, manche Handlungen einem schnelleren autonomen Prozess zu übergeben.

Wann wäre die Freiheit in Gefahr? In der kleinen Geschichte mit meinem Freund am Flughafen wäre die Freiheit dann in Gefahr, wenn wir Grund hätten anzunehmen, dass die Entscheidung, um des Wertes der Freundschaft willen morgen aufzustehen, durch ein völlig unbewusstes neuronales „Freundschaftsanerkennungspotential“ vorgängig determiniert worden wäre. Ein Experiment, das solches beweist, ist mir nicht bekannt. Ich komme also zu dem Schluss, dass die Libet-Experimente wenig aussagekräftig sind, wenn wir die Frage diskutieren, ob wir unsere Handlungen durch einen bewussten freien Willen bestimmen können.

### 3. *Freiheitsbegriff und wissenschaftliches Weltbild*

Der Grund dafür, dass viele meinen, die Freiheit des Willens habe in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild keinen Platz, muss tiefer liegen. Der Zweifel liegt in der Überzeugung

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

***Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.***

begründet, dass es keine natürliche Erklärung für einige wesentliche Bestandteile des Phänomens des freien Willens gibt.

Ohne allzu viel philosophische Detailarbeit sind für einen freien Willen folgende Elemente als zentral anzunehmen:

- (1) Ein freies Wesen handelt aus Gründen. Sein Verstand erfasst intentional einen Begründungszusammenhang. Es hat intentionale Zustände wie Überzeugungen und Wünsche.
- (2) Ein freies Wesen muss in der Lage sein, normative Zusammenhänge zu erfassen. Wesen, die nicht zwischen normativ richtig und falsch und moralisch gut und böse unterscheiden können, können nicht im vollen Sinne frei sein.
- (3) Der Prozess, der von einer freien Entscheidung zu einer freien Tat führt, muss in seinen wesentlichen Teilen bewusst erfolgen. Ein Wertempfinden ist konstitutiv für ein freies Wesen. Ein Wesen, das nicht über eine bewusste Innenperspektive verfügt, kann nicht im relevanten Sinne frei sein.
- (4) Ein freies Wesen muss in der Lage sein, sich (innerhalb von Grenzen) durch seine bewussten mentalen Zustände selbst zu bestimmen.

Wir haben also die Elemente Intentionalität, Normativität, Bewusstsein und Selbstbestimmung. Betrachten wir nun die Grundstrukturen des klassischen wissenschaftlichen Weltbildes, d.h. ohne Berücksichtigung der Quantenmechanik. Danach besteht die Welt aus einer Menge von kleinsten physikalischen Elementarteilchen und Feldern. Diese Elementarteilchen stehen untereinander in einem Beziehungsgeflecht von Wechselwirkungen: der starken und der schwachen Kernkraft, der elektromagnetischen Wechselwirkung und der Gravitation. Es gibt Gesetze, die einen regelmäßigen Ablauf dieser Wechselwirkungen garantieren. Jede Art von Elementarteilchen wird durch die funktionale Rolle definiert, die es in diesem kausalen Netz einnimmt, das sich im Prinzip mathematisch, vor allem durch Differentialgleichungen, beschreiben lässt. In diesem Prozess der Wechselwirkungen entstehen komplexere Muster wie Sterne, Galaxien. In einigen Regionen entwickeln sich allein durch das Zusammenspiel der Grundbausteine noch komplexere Muster, das Leben entsteht, schließlich der Mensch. Wir haben also einen Stufenbau der Welt. Die Elementarteilchen verbinden sich so, dass wir über der Ebene der Physik die Ebene der Chemie haben, darüber die Biologie, darüber die Psychologie. Das Entscheidende ist, dass die Fakten auf der untersten Ebene alle Fakten auf den höheren Ebenen festlegen. Was sich also in meinem Gehirn ereignet, wird notwendig bestimmt, mikrodeterminiert, so der Fachausdruck, durch das Verhalten der Elementarteilchen. Die höheren Ebenen fahren nur „Huckepack“ auf der untersten Ebene.

Man kann heute dieses Weltbild sehr elegant in einem Computerprogramm modellhaft veranschaulichen. Dieses Programm erzeugt eine Matrix, ein schachbrettartiges Gitter, jedes kleine Kästchen im Gitter, man nennt es Zelle, ist ein elementarer Baustein. Jede Zelle kann bestimmte Eigenschaften haben, die sich nach Regeln in der Zeit verändern können. Ein primitives Beispiel: die Zellen kennen nur die Eigenschaften „an“ und „aus“. Eine Regel besagt: Wenn eine Zelle drei Nachbarn hat, die „an“ sind, dann ist sie im nächsten Schritt auch „an“. Wäre also eine Zelle, die „aus“ ist, zum Zeitpunkt 1 von drei Nachbarn umgeben, die „an“ sind, dann ist sie zum Zeitpunkt 2 auch „an“. Für ein komplexes Programm dieser Art benötigt man natürlich mehrere fundamentale Eigenschaften und eine Vielzahl von Regeln. Wenn man etwa Eigenschaften wie Ladung und Masse und ebenso entsprechende Gesetze angibt, kann man eine Welt der klassischen Physik im Computer simulieren. In der Tat bilden die Zellen schon nach wenigen Schritten vielzellige, komplexe Muster aus, die sich durchhalten und weiter entwickeln. Der Mathematiker John Conway hat

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

nachgewiesen, dass man auf diese Weise sogar sehr komplizierte Muster erzeugen kann. Es entstehen auch selbstreplikative Strukturen, die der DNA ähnlich sind. Ein evolutionärer Prozess der Entstehung höherer komplexer Muster ist in diesem Modell simulierbar. Man nennt diese zellulären Automaten daher auch „Lifeworlds“, da sie Entwicklung komplexer Strukturen aus einfachen Bausteinen bis hin zu den Grundstufen des Lebendigen simulieren können. Gemäß dem oben beschriebenen Weltbild ist unser ganzer Kosmos ein solcher, wenn auch viel komplizierterer und größerer zellulärer Automat, der letztendlich nur aus einigen fundamentalen Bausteinen, ihren Eigenschaften, Wechselwirkungen und ein paar Gesetzen besteht. Ein Gehirn ist nur ein relativ kurzfristig stabiles Muster innerhalb dieses riesigen Automaten. Diese materialistische Weitsicht nennt man heute Physikalismus, weil die physikalischen Fakten alle anderen Fakten bestimmen. Im beschriebenen Fall ist es ein klassischer Physikalismus, da dieses Modell die Quantenmechanik nicht einbezieht. Es ist ein reduktionistisches Verständnis der Welt.

Kehren wir nun zurück zum Problem der Willensfreiheit. Erinnern wir uns, dass die Elemente Intentionalität, Normativität, bewusste Innenperspektive und Selbstbestimmung sind. Lassen diese Elemente sich im Bild des zellulären Automaten erklären? Beginnen wir mit einem intentionalen Zustand. Wählen wir als intentionalen Gehalt des Satzes des Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$ . Wie ist es möglich, dass der Geist einen solchen abstrakten Inhalt, der wahr oder falsch sein kann, in philosophischer Terminologie eine „Proposition“, erfasst? Wie kann sich eine komplexe Anordnung von Elementarteilchen, und das ist ja laut der Hypothese unser Gehirn, auf einen solchen abstrakten Gehalt beziehen? Was für eine Art von Beziehung ist das? Das zweite Problem ist die Normativität: Wie kann eine komplexe Anordnung von Elementarteilchen erfassen, dass etwas nicht bloß ist, sondern gesollt wird, ein sittliches Gut darstellt? Wie kann sich der rein faktische Zustand des Systems in den Bereich des Sollens erheben? Das dritte Problem ist das Bewusstsein: Warum erlebt ein komplexes Bündel von Elementarteilchen etwas? Erleben kommt in dem zellulären Automaten nicht vor. Wie bringt ein Kosmos, der nach dem Modell des zellulären Automaten abläuft, es zustande, bewusste Erlebnisse hervorzubringen? Das vierte Problem ist die Selbstbestimmung: Der Zustand eines komplexen Musters von Elementarteilchen wird vollständig durch seine Einzelteile bestimmt. Das Muster ist nicht mehr als die Summe seiner Teile. Wie kann ein komplexes Muster, wie beispielsweise ein Mensch, also einen eigenständigen Einfluss ausüben?

Trotz großer Anstrengungen und beeindruckender Theorien ist es doch nicht falsch zu sagen, dass es im Rahmen des reduktionistischen Physikalismus bisher nicht gelungen ist, diese Probleme auf eine befriedigende Weise zu lösen. Es kann daher nicht verwundern, dass derjenige, der dieses Weltbild im Großen und Ganzen für richtig hält, sich mit der Freiheit schwer tut. Sie passt nicht ins Bild. Man muss sie letztendlich leugnen oder sie auf einer Art Prokrustesbett so zu Recht schneiden, bis sie wieder ins Bild passt. Freiheit ist dann nichts anderes als die Abwesenheit von äußerem Zwang. Also jemand, der nicht im Gefängnis sitzt, ist frei, auch wenn seine Handlungen total durch einen physikalischen Prozess vorherbestimmt sind. Das ist ohne Zweifel der Weg, den viele heute gehen.

Die entscheidende Frage ist: Gibt es Alternativen? Man könnte an diesem klassischen physikalistischen Bild festhalten und den Geist, das Mentale, einfach in einem unabhängig daneben existierenden Bereich ansiedeln. Ein solcher extremer Dualismus ist aber heute für viele kaum mehr überzeugend, weil er nur schwer die intime Verbindung von Körper und Geist erklären kann, für die uns die empirische Erforschung des Gehirns heute eine Fülle von Belegen liefert. Diese Auffassung kann nicht verständlich machen, warum der Geist in der Natur zuhause ist. Ohne naiverweise den starken Dualismus durch einen solchen schlichten Hinweis schon als widerlegt zu betrachten, will ich mich doch im heutigen Vortrag zwei anderen Modellen zuwenden: Geist als emergentes Phänomen und Geist als fundamentales Phänomen, da sie uns immerhin versprechen zu erklären,

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken.* (21)2008, 33-55.

warum der Geist in der Natur zuhause ist.

#### 4. Geist als emergentes Phänomen

Selbst einige führende Physikalisten erkennen an, dass sie im Rahmen ihres Modells das Entstehen von bewusstem Erleben nicht erklären können. Ein aussagekräftiges Beispiel dafür ist der außerordentlich einflussreiche amerikanische Philosoph Jaegwon Kim, der in seinem letzten Buch im Jahre 2005 unmissverständlich dieses Eingeständnis macht.<sup>6</sup> Bei jeder noch so komplexen materiellen Konfiguration, sagen wir in unserem Gehirn, können wir uns vorstellen, dass isomorph das gleiche Muster irgendwo existieren könnte, ohne etwas zu empfinden. Wir können einfach nicht verstehen, wie eine funktionale Struktur von Teilchen oder auch Zellen, die selbst nichts empfinden, plötzlich eine Empfindung hervorbringen kann. Jemand, der farbenblind ist, könnte auch durch noch so langes Studium des Gehirns niemals ableiten, wie es sich anfühlt, blau zu sehen. Hier klafft eine Erklärungslücke. Empfindungen haben einen intrinsischen Charakter, es fühlt sich irgendwie an, Schokoladeneis zu essen. Keine funktionale Beschreibung dessen, was im Gehirn des Eisgenießers vor sich geht, kann jemals diesen qualitativen Gehalt der Empfindung erfassen. Deshalb, so hat Thomas Nagel in einem berühmten Aufsatz argumentiert, können wir zwar das Gehirn einer Fledermaus erforschen, wir werden aber nie genau herausfinden, wie es sich anfühlt, eine Fledermaus zu sein.<sup>7</sup> Die Emergentisten (der Ausdruck kommt vom englischen „emerge“, plötzlich auftauchen) behaupten nun, dass diese Undurchsichtigkeit von unten nach oben zu den Grundstrukturen der Natur selbst gehört. In der Natur tauchen auf höheren Ebenen der Komplexität plötzlich völlig neuartige Phänomene auf, die auch aus einer vollständigen Kenntnis der unteren Ebene nicht ableitbar sind. Die untere Ebene erzwingt dieses Hervorbringen nicht mit logischer Notwendigkeit, sondern nur, weil es in unserer Welt diese speziellen Emergenzgesetze gibt. Die Welt ist also von Anfang an gesetzmäßig auf Emergenz angelegt. Dieses „Auftauchen“ von qualitativ Neuem ist also nicht unsystematisch, sondern folgt speziellen Naturgesetzen. Aber diese Gesetze kommen zu fundamentalen physikalischen Gesetzen dazu, sie lassen sich daraus nicht ableiten. Man könnte sagen, die Natur macht systematisch Sprünge. Wann immer eine komplexe Struktur wie unser Gehirn entsteht, dann bringt sie in unserer Welt Bewusstsein hervor. Man erkennt unmittelbar, dass eine solche starke Emergenzthese eigentlich schon nicht mehr streng physikalistisch ist, denn das Auftreten der emergenten Phänomene wird nur durch die physische Ebene plus der darin nicht notwendig enthaltenen Emergenzgesetze erzwungen. Wenn man nun noch zwei weitere Annahmen hinzunimmt, hat man einen Rahmen, in dem Freiheit verständlicher wird. Die erste Annahme ist, dass die Welt auf der untersten Ebene nicht völlig deterministisch abläuft, sondern es einen gewissen Spielraum gibt, die Zukunft also nicht vollständig feststeht. Die zweite Annahme ist, dass die Phänomene, die sich auf einer höheren, emergenten Ebene entwickelt haben, einen kausalen Einfluss auf die unteren Schichten nehmen können, aus denen sie hervorgegangen sind. Wenn dies der Fall wäre, dann könnte ein aus dem Gehirn hervorgegangener mentaler Zustand auf das Gehirn zurückwirken und eine Indetermination ausnutzen, die dort z.B. aus Gründen der Quantenmechanik besteht, und die Wahrscheinlichkeiten in eine bestimmte Richtung lenken. Ein solcher Ansatz ist nicht mehr mit dem oben dargestellten reduktionistischen physikalistischen Weltbild vereinbar. Dennoch ist diese Sichtweise nach einer Blütezeit besonders in England zu Beginn des letzten Jahrhunderts in den letzten Jahren erneut diskutiert worden. In einer seiner letzten Veröffentlichungen vor seinem Tod hat beispielsweise Karl Popper (zusammen

---

<sup>6</sup> Vgl. Jaegwon Kim, *Physicalism or Something Near Enough*, Princeton 2005: Princeton University Press, 170.

<sup>7</sup> Vgl. Thomas Nagel, „What it is like to be bat?“, in *Philosophical Review* 83 (1974), 435-450.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

mit B. Lindahl und P. Århem) nochmals für eine Emergenztheorie argumentiert.<sup>8</sup> Seine Theorie unterscheidet sich nur wenig von der, die nun auch Libet seit einigen Jahren vorträgt. Libet argumentiert dafür, dass Bewusstsein ein emergentes Feldphänomen sei, das sich nicht aus den physischen Prozessen ableiten lasse.<sup>9</sup> Und Libet wäre nicht der geniale Experimentator, der er ist, wenn er nicht auch schon Experimente vorgeschlagen hätte, mit denen sich diese Hypothese in Zukunft vielleicht einmal empirisch beweisen ließe. Auch ein Klassiker der zeitgenössischen Philosophie des Geistes, John Searle, hat sich vor kurzem erneut zum Problem der Willensfreiheit geäußert und jeden Reduktionismus abgelehnt. In den Vorlesungen, die er 2004 unter dem Titel „Freiheit und Neurobiologie“ an der Sorbonne in Paris hielt, hat er die These vertreten, dass sowohl der einfache Materialismus als auch der einfache Dualismus falsch seien, und das bewusste Selbst eine kausal wirksame Systemeigenschaft des Gehirns sei, die sich aufgrund der Quantenmechanik indeterministisch entwickle.<sup>10</sup> Es soll auch Philip Clayton erwähnt werden, der ebenfalls 2004 in seinem Werk „Mind and Emergence. From Quantum to Consciousness“ das Emergenzparadigma vom Bereich der Biologie bis hin zum menschlichen Bewusstsein ausarbeitete.<sup>11</sup> Gerade erst vor einigen Monaten hat er zusammen mit dem Physiker Paul Davies einen Band unter dem bezeichnenden Titel „The Re-Emergence of Emergence“ herausgebracht, der einen guten repräsentativen Überblick über die aktuellen Entwicklungen gibt.<sup>12</sup> Es besteht also die reelle Hoffnung, dass eine weitere Klärung des Emergenzbegriffs uns hilft, die natürlichen Bedingungen von Willensfreiheit besser zu verstehen.

Der Emergenzbegriff ist aber vieldeutig. In einem schwachen Sinne sind ja schon die Muster, die sich in einem zellulären Automaten ergeben, die wie erwähnt bis hin zu komplexen Strukturen der Selbstreplikation reichen, emergent. Sie haben neue Systemeigenschaften. Sie sind aber nicht wirklich rätselhaft, sie können aus dem Zusammenspiel der Bausteine erklärt werden. Wenn etwas im starken Sinne emergent ist, wie das bewusste Erleben, dann gibt es keine solche Erklärung. Die starke Emergenz macht Aufwärts-Unerklärbarkeit zu einer Grundkonstanten der Natur. Die naheliegende Kritik ist folgende: Wenn man sagt, das Bewusstsein werde durch Emergenz hervorgebracht, dann hat man eigentlich nur das völlige Unverständnis mit einem Namen etikettiert. Die klassischen britischen Emergentisten sagten, man müsse die Emergenz mit „natural piety“, natürlicher Frömmigkeit, einfach als gegeben hinnehmen. Aus diesem Grunde, so scheint mir, hat Karl Rahner die These vertreten, dass radikale Emergenz, die er „Selbstüberbietung“ nannte, nicht aus sich selbst verständlich gemacht, sondern nur durch eine göttliche Mitwirkung erklärt werden kann.

##### 5. Geist als fundamentales Phänomen

Wenn aber das reduktionistische Modell den Geist und die Freiheit nicht erklären kann, radikal starke Emergenz nur eine Name für eine Erklärungslücke ist, dann drängt sich eine dritte überraschende Lösung auf:

Das Mentale, der Geist sind bereits auf einer so fundamentalen Ebene im Universum anwesend, dass der Aufstieg zu höheren, neuartigen mentalen Phänomen keine starke, sondern nur noch eine harmlosere schwache Emergenz benötigt. Das ist das genealogische Argument für die These, dass

---

8 Vgl. K. Popper / B. Lindahl / P. Århem, „A discussion of the mind-brain problem“, in *Theoretical Medicine* 14 (1993), 167-180.

9 Vgl. Benjamin Libet, „A testable field-theory of mind-brain interaction“, in *Journal of Consciousness Studies* 1 (1994), 119-126.

10 Vgl. John Searle, *Freiheit und Neurobiologie*. Frankfurt 2004: Suhrkamp.

11 Vgl. Philip Clayton, *Mind and Emergence - From Quantum to Consciousness*, Oxford 2004: OUP.

12 Vgl. P. Davies / P. Clayton, *The Re-Emergence of Emergence*, Oxford 2006: OUP.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

das Geistige in unserer Welt nicht vom Nicht-Geistigen abgeleitet werden kann. Vereinfacht gesagt: Eine auch noch so komplexe Anordnung von Nicht-Mentalem kann niemals etwas Mentales hervorbringen. Die Evolution des Geistigen kann nur kontinuierlich verlaufen, wenn Vorformen des Mentalen von Anfang an zu den fundamentalen Eigenschaften der Welt gehörten. William James brachte es auf den Punkt: „If evolution is to run smoothly, consciousness must have been present at the very origin of things“<sup>13</sup>. Die These, dass die Natur einen fundamental geistig-mental Aspekt hat, ist so alt wie die Philosophie selbst. In seinem kürzlich erschienenen umfassenden Werk „Panpsychism in the West“ gibt David Skrbina einen längst fälligen detaillierten Überblick über die Entwicklung dieser Auffassung durch die Geschichte von den Vorsokratikern über (unter vielen anderen) Plato, Spinoza, Leibniz, Schopenhauer, William James, Russell, Whitehead bis hin zu den aktuellsten Argumenten in der analytischen Philosophie.<sup>14</sup> Die These wird unter anderem auch deshalb wieder intensiv diskutiert, weil eines der meist zitierten und einflussreichsten Werke der Philosophie der letzten Dekade ganz unabhängig von der Tradition genau diesen Schluss nahe legt: den Geist, das Mentale als fundamental anzusehen. In dieser Bewegung sticht vor allem das Buch „The Conscious Mind“ des jungen australischen Philosophen David Chalmers heraus.<sup>15</sup> Unabhängig von Chalmers' extrem technischen Argumenten soll in diesem Aufsatz ein kleiner Einblick in dieses spannende Gebiet gegeben werden. Es gibt mehrere verschiedene Varianten dieser Theorie: (1) Chalmers selbst plädiert dafür, dass das ontologisch Grundlegende Information sei, die sich in zwei Aspekten zeige, physisch-funktional und mental-phänomenal. (2) In diesem Aufsatz soll die Grundintuition an einem anderen Theoriestrang verdeutlicht werden, den man die Leibniz-Whitehead Variante der „Geist-als-fundamental-Theorie“ nennen könnte.

## 6. Die Leibniz-Whitehead Frage

Die Grundfragestellung von Leibniz und Whitehead war: Was ist eigentlich ein konkretes Einzelding? Der klarste Fall für uns sind wir selber, eine einzelne Person. Auffällig ist hier, dass es bei der Person eine Innen- und Außenperspektive gibt, die Person erspürt die Außenwelt von einem Standpunkt her. Schauen wir nochmals auf den zellulären Automaten. Jede einzelne Zelle darin wurde vollständig dadurch definiert, in welchen Beziehungen sie zu ihrer Umwelt steht. Über ihre innere Natur erfahren wir nichts. In der Welt der klassischen Physik gibt es keine Innenperspektive, es gibt nur ein Außen. Das liegt daran, dass in der Physik nur abstrakte formale Strukturen wichtig sind. Das Wesen eines Dings wird dadurch bestimmt, welchen Ort es in diesem komplexen Netzwerk einnimmt. Eine der Grundintuitionen der Monadologie des Universalgenies Leibniz liegt darin, dass eine solche Struktur nicht ontologisch fundamental sein kann. Die cartesische Konzeption, dass die materielle Welt bloß eine komplexe funktionale Struktur eines ausgedehnten Raumes sei, führt niemals zu einem konkreten Seienden. Die formale Struktur ist, wie der Leibnizinterpret Robert Adams einmal sagte, zu „hohl“, zu abstrakt, um ein konkretes Einzelding hervorzubringen; der Raum als bloße Ausdehnung ist andererseits, wie Leibniz argumentierte, nichts anderes als die schiere Wiederholung und ebenfalls zu abstrakt, um die innere Einheit eines Dinges zu konstituieren.<sup>16</sup> Die Einheit eines Dinges wird dadurch gestiftet, dass es ein Innen hat, eine wie auch immer geartete Weise, die Welt in sich zu erfahren. Das war die Grundeinsicht, die Leibniz zu seiner Monadologie führte. In seinem Buch „Die Analyse der Materie“ argumentierte Bertrand Russell, dass die Physik uns die Welt als ein großes dynamisches Beziehungsgeflecht von

13 William James, *Principles of Psychology* (Ausgabe 1983), Cambridge MA 1890: Harvard University Press, 152.

14 Vgl. David Skrbina, *Panpsychism in the West*, Cambridge MA 2005: MIT Press.

15 Vgl. David Chalmers, *The Conscious Mind*, Oxford 1996: OUP

16 Vgl. Gottfried Wilhelm Leibniz, „Monadologie“, in *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie II*, Hamburg 1996, 603-621.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken.* (21)2008, 33-55.

Ereignissen beschreibe. Er fährt fort, dass wir dadurch nichts über die innere Natur, „intrinsic nature“, dieser Ereignisse wüssten. Nur in einem einzigen Fall könnten wir die intrinsischen Qualitäten der physischen Ereignisse erkennen, im Falle unseres eigenen phänomenalen Erlebens, unseres eigenen Bewusstseins.<sup>17</sup> Fast zeitgleich formuliert der englische Astronom Sir Arthur Eddington in seinem Werk „Raum, Zeit und Gravitation“ dieselbe Einsicht: „Physik ist die Kenntnis der strukturellen Form, nicht die Kenntnis des Gehalts. Durch die ganze physische Welt zieht sich ein unbekannter Gehalt, und das ist zweifellos der Stoff unseres Bewusstseins“<sup>18</sup>. Die rein physikalische Beschreibungsweise ist – jedenfalls in ihrer klassischen Form – unvollständig. Es gibt fundamentale Eigenschaften, die sie ausklammert. Verbindet man diesen Gedanken mit der Idee Leibnizens, dass es gerade diese Eigenschaften sind, die wesentlich sind für die Konstitution eines echten Individuums, eines Einzeldings, dann wird die ganze Tragweite dieses Gedankens unmittelbar klar. Ein mögliches Missverständnis muss hier gleich abgewehrt werden: Obwohl der Gedanke vom menschlichen Erleben her entwickelt wurde, darf man hier nicht in einen primitiven anthropomorphen Panpsychismus verfallen, der eher dem Animismus früherer Kulturen gleicht als einem wissenschaftlichen Weltbild. Man schließt ja auch nicht aus der Tatsache, dass unser Organismus unter anderem aus Proteinen besteht, darauf, dass Aminosäuren aussehen wie kleine menschliche Organismen. Leibniz machte diesen Punkt sehr klar, indem er unterschied zwischen dem, was man eine fundamentale Rezeptivität für Information nennen könnte und dem, was das hoch entwickelte Vorhandensein bewussten Erlebens ausmacht. Die Konzeption ist durchaus offen für Höherentwicklung, für Emergenz von Neuartigem, sie verneint nur die radikale Emergenz von absolut Neuartigem.

Eine weitere Unterscheidung von Leibniz ist wichtig, um das Bild der Konzeption „Geist-als-fundamental“ besser zu verstehen: die Unterscheidung zwischen echten Individuen und bloßen Konglomeraten. Nehmen Sie zum Beispiel einen Haufen Sand. Er ist kein echtes Individuum, sondern bloß ein Haufen, ein Konglomerat von Individuen. Man könnte nun meinen, dass wenn ich den Sand etwas anfeuchte und dann kunstvoll zu einer Statue forme, dass dann ein Individuum entsteht durch die Form, die Konfiguration. Die Leibnizsche Intuition wäre, dass die Konfiguration nicht ausreicht. Solange die Statue keine Innenperspektive hat, das heißt eine gewisse Rezeptivität für Information und auch eine gewisse innere Gerichtetheit, eine Art innere Spontaneität, so lange ist kein Individuum entstanden. Ein Lebewesen ist hingegen ein echtes Individuum. An dieser Stelle möchte ich Leibniz verlassen, da in seiner Theorie alle echten Individuen rein geistig waren. Er war Idealist. Die materielle Welt war für ihn in gewisser Weise nur ein Schein. Außerdem erlaubt ihm sein statisches und isoliertes Bild von Substanzen, kein wirkliches überzeugendes Bild der evolutiven Höherentwicklung zu entwerfen. Ich mache daher einen schnellen Sprung zu Whitehead, dem großen Logiker, Mathematiker und Philosophen vom Anfang des letzten Jahrhunderts. Er warf Leibniz' Idealismus über Bord und verortete das Mentale als Innenperspektive der Materie selbst, ganz im Sinne des erwähnten Gedankens von Russell. Er dynamisierte Leibnizens Bild und ersetzte die Monaden durch prozesshafte Ereignisse. Schließlich erlaubte er den Ereignissen, ihre Innenperspektiven in einem Nexus zu verbinden und so ein neues Individuum mit einer reicheren Innenperspektive zu erzeugen. Ein berühmter Satz in seinem Hauptwerk „Process and Reality“ lautet: Die vielen einzelnen werden eins, und so entsteht ein neues einzelnes („The many become one and are increased by one“).<sup>19</sup> Der entscheidende Punkt ist, dass ein höherstufiges Ereignis sich als neues Einzelding erweist, gerade dadurch, weil niedrige Ereignisse ihre rezeptiven Felder

17 Vgl. Bertrand Russell, *The Analysis of Matter*, London 1927: Kegan Paul, Trench and Trubner, 402.

18 Arthur Eddington, *Space, Time and Gravitation*, Cambridge 1920: Cambridge University Press, 200.  
Übersetzung des Autors.

19 Alfred N. Whitehead, *Process and Reality - An Essay in Cosmology*, New York 1985: The Free Press (second, revised edition by David R. Griffin and Donald W. Sherburne), 32.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

verbunden haben. Das Ganze ist also mehr als die Summe seiner Teile. Das steht im Widerspruch zum klassischen physikalischen Weltbild, wo die Summe bloße Addition der Teile ist. Überall in der Welt, wo wir es mit bloßen Konglomeraten zu tun haben, Sterne, Galaxien, Berge und Flüsse etwa, sollten wir eine klassisch mechanisch erklärbare Welt vorfinden. Sollten wir aber tiefer in die Struktur dieser Konglomerate schauen, so müssen sie aus elementaren Ereignissen aufgebaut sein. Diese dürfen sich nicht mehr rein mechanisch verhalten, denn hier treffen wir auf Protomentalität. Gehen wir hinauf zu höherstufigen echten Individuen, also keine Konglomerate, beispielsweise Lebewesen, so müsste wieder die rein mechanische Betrachtungsweise versagen, weil wir auf voll entwickelte Mentalität stoßen. Wir haben also folgende Grundstruktur: Perspektivische Protomentalität (z.B. in Form eines rezeptiven Feldes) ist fundamental in die Wirklichkeit auf der Mikroebene eingebaut. Bei den allermeisten physischen Objekten gibt es aber keine Perspektivität, weil sie bloße Konglomerate sind (Sterne, Berge, Kristalle). Sie sind rein mechanistisch erklärbar, sie haben keine Protomentalität. Es gibt aber höherstufige Individuen, die mehr sind als nur die Summe ihrer Bausteine. In ihnen entstehen höhere Formen des Mentalen.

Nun fällt auch dem Laien auf, dass dies erstaunlich genau unserem modernen physikalischen Weltbild entspricht. Auf der untersten Ebene versagt die klassische Mechanik, wir können diese Ebene nicht mehr mechanistisch erklären. Hier benötigen wir die Quantenmechanik. Auf der Ebene makroskopischer Objekte können wir fast alles mechanistisch erklären, solange wir es mit Sternen, Bergen oder Kristallen zu tun haben. Haben wir es hingegen mit einem höherstufigen Individuum zu tun, einem Lebewesen, versagt wiederum eine rein mechanistische Betrachtungsweise. Das ist genau das, was im Rahmen einer Whiteheadschen Ontologie zu erwarten ist. Sie enthält drei Elemente, die mit dem heutigen naturwissenschaftlichen Weltbild gut verträglich sind: (1) Die Individuen sind Prozesse, nicht klassische Substanzen. (2) Es gibt Ganzheiten, die mehr sind als die Summe ihrer Teile. (3) Die Welt in ihrer Konkretion ist nicht objektiv gegeben, sondern konstituiert sich immer relativ auf eine Perspektive.

In der Quantenmechanik ist ganz offensichtlich das Ganze mehr als seine Teile, anders sind non-lokale Wechselwirkungen nicht zu denken, anders ist „Quantum-Entanglement“, Quantenverschränkung, nicht zu denken. Man spricht deshalb vom Quantenholismus. Eine völlig beobachterunabhängige Realität macht nach der Standardinterpretation der Quantenmechanik ebenfalls keinen Sinn. Allerdings gibt es „Beobachter“, wenn das, was ich ausgeführt habe, richtig ist, nicht erst, seit wir die Welt beobachten. Perspektivität ist grundlegend in die Wirklichkeit eingebaut. Nimmt man nun noch den Indeterminismus der Quantenmechanik hinzu, kann man wenigstens beginnen, Freiheit in der Natur zu verorten.

### 7. Sokrates und das Bereitschaftspotential

Kehren wir nun zur Veranschaulichung wieder zu der anfangs erzählten Geschichte zurück: Ich hole also meinen Freund morgens in aller Herrgottsfrühe vom Flughafen ab. Ein imaginärer Neurophysiologe schaut alle Prozesse in meinem Gehirn an. Das komplexe Verarbeiten der Sinnesdaten, während ich mit dem Auto aus der Stadt fahre, all die Muskelbewegungen, die ich auslöse, etc. Das geht alles seinen Gang gemäß der Naturgesetze. Ein noch so penibles Studium der neurophysiologischen Prozesse kann jedoch nie den Sinn der gesamten Handlung und deren Motivation verständlich machen. Das erschließt sich nur aus der Innenperspektive. Nach dem hier diskutierten Modell ist meine Innenperspektive das rezeptive mentale Feld eines höherstufigen Individuums, das sich dadurch ergibt, dass die niedrigeren Individuen in meinem Körper, vor allem in meinem Gehirn, ein Ganzes, ein Holon gebildet haben. Ich bin kein Konglomerat. Dieses Ganze hat nun in dem Maße, wie es der eng begrenzte Indeterminismus in unserer Welt zulässt, einen

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

Einfluss auf die Individuen, aus denen es zusammengesetzt ist. Diese Verursachung von Oben nach Unten kann man eine final oder auch formal strukturierende Verursachung nennen, um sie von der auslösenden Wirkursächlichkeit abzusetzen, die wir von außen beobachten können. Diese Frage diskutierte schon Sokrates mit seinen Schülern kurz vor seinem Tod.<sup>20</sup> Warum bleibt er trotz der sicheren Todesstrafe im Gefängnis sitzen und ergreift nicht die Fluchtmöglichkeit, die ihm geboten wurde? Die Naturphilosophen, wir würden heute sagen die Naturwissenschaftler, so sagt Sokrates, behaupten, er bliebe sitzen, weil die Sehnen in seinen Knien gelockert sind. Heute würden wir sagen, weil kein Bereitschaftspotential zum Aufstehen gegeben war. Das ist aber eine absurde Erklärung, sagt Sokrates. Er bleibt sitzen, weil er ein gesetzestreuer Mann ist, der nicht aus dem Gefängnis fliehen will. In dem eben entwickelten Modell greifen beide Erklärungen einen Teil des gesamten natürlichen Geschehens heraus, die sich nicht widersprechen.

#### 8. Einige Hinweise auf relevante Autoren der Gegenwart

Mit diesem Gedanken soll die oben gegebene grobe Skizze des „Geist als fundamental“-Modells beendet sein. Erlauben Sie mir daher für die anwesenden Studierenden und die Kollegen in wenigen Sätzen noch, wie in der zweiten Vorbemerkung angekündigt, auf einige aktuelle Vertreter hinzuweisen, auf die ich mich implizit bezogen habe, um so meine Thesen in einen weiteren Kontext der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu stellen. Beginnen wir von der Physik her. Ein erster Meilenstein war sicher 1989 Michael Lockwoods Buch „Mind, Brain and the Quantum“, in dem er das Konzept der Welt als einer Summe von Perspektiven im Kontext der Quantenmechanik entwickelte.<sup>21</sup> Ein wichtiger Autor ist auch der Physiker Henry Stapp vom Lawrence National Laboratory in Berkeley. Er vertritt eine klassische Kollapstheorie in der Tradition der Kopenhagener Interpretation der Quantenmechanik. Er unterscheidet in der Tradition von Neumanns zwei Prozesse, einen deterministischen und einen indeterministischen. Dabei interpretiert er die Quantenmechanik jedoch nicht im Sinne einer kantischen anti-realistischen Theorie von Erfahrungen. Für ihn ist unsere Welt „an sich“ bipolar materiell und mental, wobei die Schrödingergleichung den deterministischen und damit eher materiellen Aspekt beschreibt, der indeterministische Kollaps den perspektivischen, mentalen Aspekt. Er hat diese Theorie nicht nur im Rahmen der Physik detailliert ausgearbeitet, sondern auch gemeinsam mit Neurophysiologen auf das Gehirn angewandt und dabei eine Theorie der Willensfreiheit entwickelt. Das Faszinierende an Stapps Theorie ist, dass sie einige der wichtigsten Erkenntnisse der zeitgenössischen Psychologie der bewussten Aufmerksamkeit erklären kann, während dies nicht überzeugend gelingt, wenn man das Gehirn als einen Mechanismus im Sinne der klassischen Physik versteht.<sup>22</sup> Stapps letztes Buch trägt den bezeichnenden Titel „Geisterfülltes Universum“<sup>23</sup>. Von der Seite der Hirnforschung möchte ich auch ganz explizit Stuart Hameroff nennen, der vielen durch seine gemeinsamen Arbeiten über das Bewusstsein mit dem Physiker Roger Penrose bekannt ist. Hier ist die objektive Reduktion, die im Moment des Kollapses und damit der Auswahl aus den Wahrscheinlichkeiten entsteht, der originäre Ort einer bewussten Erfahrung. Die Bedeutung für eine Theorie der Freiheit liegt auf der Hand. Weniger bekannt ist, dass in Hameroffs Modell eine Form von phänomenaler Erfahrung zu den irreduziblen Grundbausteinen des Universums gehört. Natürlich sind die beiden genannten Theorien umstritten. Es gibt alternative Interpretationen der Quantenmechanik wie die Viele-Welten-Theorie und in ihnen ergeben diese Ansätze keinen Sinn. Dass sich ein großer Körper

20 Vgl. Platon, Phaidon, 99a.

21 Vgl. Michael Lockwood, *Mind, Brain and the Quantum*, Cambridge MA 1989: Blackwell.

22 Vgl. Henry Stapp u.a., *Quantum Physics in neuroscience and psychology: a neurophysical model of mind-brain interaction*, in <http://sts.libl.gov/~stapp/PTRs.pdf>, abgerufen: 26.3.2008.

23 Vgl. Henry Stapp, *The Mindful Universe*, New York 2007: Springer.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

*Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.*

wie das Gehirn in einem Zustand der Quantenverschränkung befinden kann, wie es die Theorie von Hameroff und Penrose verlangt, ist alles andere als sicher, auch wenn sich die Anzeichen dafür mehren. Wir müssen zum heutigen Zeitpunkt einfach anerkennen, dass wir es nicht wissen, wie das Gehirn bewusste Aufmerksamkeit erzeugt. Faktum ist aber auch, dass manche empirische Befunde nahe legen, dass ein Verständnis des Gehirns im Kontext des klassisch-physikalischen Weltbildes nicht möglich ist.

Von Seiten der aktuellen Philosophie könnte ich viele Namen nennen, ich muss mich beschränken. Da ich aber über den Leibniz-Whitehead-Ansatz gesprochen habe, will ich doch auf ein sehr aktuelles Werk hinweisen, das diesen Ansatz in einer bisher nicht gekannten Konsequenz und begrifflichen Schärfe im zeitgenössischen Kontext entwickelt. Es stammt vom amerikanischen Philosophen Gregg Rosenberg und trägt, ins Deutsche übersetzt, den Titel „Ein Platz für das Bewusstsein. Eine Erforschung der Tiefenstruktur der natürlichen Welt“<sup>24</sup>. Schlussendlich sei verwiesen auf den Band „Bewusstsein und sein Ort in der Natur“, den G. Strawson gerade herausgegeben hat. Er trägt den bezeichnenden Untertitel „Verpflichtet Physicalismus zu Panpsychismus?“<sup>25</sup> Hier findet man den aktuellsten Stand der Debatte um die „Geist-als-fundamental-Theorie“. Damit sollen die kurzen Hinweise beendet sein, die den Interessierten das Weiterlesen erleichtern mögen.

#### 9. Schluss: Wo stehen wir bei der Beantwortung der Frage nach der Freiheit?

Zum Abschluss einige zusammenfassende Gedanken zum Standpunkt in der Debatte um den freien Willen: Es konnte mit einigen Gedanken angedeutet werden, dass entgegen einer weit verbreiteten Meinung die Freiheit des Willens nicht experimentell widerlegt ist. Die Psychologie zeigt uns spätestens seit Freud, dass das bewusste Selbst nur ein Teil unseres reichen mentalen Innenlebens ist. Dass das bewusste Selbst nicht alles kontrolliert, sondern nur gelegentlich eingreift, vieles delegiert und auch von vielem beeinflusst wird, sollte uns nicht verwundern, schon gar nicht kränken.

Eine radikale Verneinung der Willensfreiheit kann aus solchen experimentellen Daten aber nicht gewonnen werden. Wenn die Willensfreiheit radikal verneint wird, dann deshalb, weil sie mit einer bestimmten Metaphysik der Natur nicht vereinbar scheint. Gemäß dieser Auffassung ist die Natur ein Mechanismus, der in zwei Richtungen von unten nach oben, vom Kleinteiligen zum Komplexen und vom Früheren zum Späteren, von der Vergangenheit zur Zukunft alles determiniert. In dieser Welt lässt sich Freiheit nur in einer sehr abgeschwächten Form verständlich machen. Ich hatte Ihnen zwei andere Konzeptionen gezeigt, die innerhalb eines naturalistischen Rahmens angesiedelt sind. Den radikalen Emergentismus, der wirklich unableitbare Höherentwicklung in der Welt für möglich hält, und die Position, die Vorformen des Mentalen in der Welt für fundamental hält und daher die Höherentwicklung leichter erklärbar macht. In beiden Konzeptionen ist Platz für die Idee, dass ein bewusstes Selbst sich in bestimmten Grenzen selbst bestimmt.

Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, dass wir an einem aufregenden und spannenden Punkt in der Geistesgeschichte stehen. Physiker, Neurophysiologen, Psychologen und Philosophen arbeiten zusammen an einem integrierten Bild des Menschen in der Natur. Wir stehen mit unserem Verständnis erst am Anfang. Es ist gut möglich, dass unserem Verständnis Grenzen gesetzt sind, dass uns die Evolution nicht mit dem richtigen Organ ausgestattet hat, um den psycho-physischen

---

24 Vgl. Gregg Rosenberg, *A place for consciousness - probing the deep structure of the natural world*, Oxford 2004: OUP.

25 Vgl. Galen Strawson, *Consciousness and Its Place in Nature -Does Physicalism entail Panpsychism?*, Exeter 2006: Imprint Academic.

IMPORTANT: When citing this article, please refer to the print-version:

***Glauben und Denken. (21)2008, 33-55.***

Nexus zu verstehen, oder dass aus anderen systematischen Gründen die Welt der Innenperspektive nicht in einer wissenschaftlichen Theorie aus der Außenperspektive begriffen werden kann. Ganz offensichtlich ist aber auch, dass wir Fortschritte machen, im empirischen wie auch im philosophischen Verständnis. Und innerhalb dieses sich herausbildenden Verständnisses lässt sich dies behaupten: Das bewusste Abwägen und Wollen ist nur ein kleiner Teil der komplexen physischen und mentalen Vorgänge in uns. Es gibt aber keinen überzeugenden Grund, die introspektive Evidenz anzuzweifeln, nach der gerade dieser kleine Teil einen wichtigen kausalen Beitrag zur Steuerung des ganzen Organismus beiträgt. Und damit beende ich die Arbeiten an diesem Aufsatz und eben nicht ein Vorgang in meinem Gehirn, der nicht meiner Kontrolle unterliegt.

## **Summary**

### **Self-determination and Brain.**

#### **A Speech on Freedom to the Educated Among Its Deniers**

This topic implies the issue whether a being whose intellectual life is constituted by the brain can still determine itself. It is shown that the alleged refutation of freedom by Libet's experiments is untenable. Freedom is defined as intentionality, normativity, consciousness, and self-determination and shown to be compatible with a scientific world view. In a weaker sense this also holds for the case of causally closed system. Freedom can be asserted if the intellect in a strong sense is understood as an emergent and fundamental phenomenon and as a true individual. In favor of freedom the argument from the philosophy of nature of protomentality is adduced and also the metaphysical argument of individuality. Freedom seems to be deeply ingrained in nature.