

4 Hat Bewusstseinsforschung eine Zukunft?

Harald Walach

Ich erforschte mich selbst.

Heraklit B101

Einführung: Absolute Voraussetzungen und wissenschaftliche Paradigmen

Das Motto, unter das ich meinen Beitrag gestellt habe zeigt, dass das Bewusstsein als Ausgangspunkt und Basis für Erkenntnis schon seit den Anfängen der Wissenschaft im Abendland, bei den vorsokratischen Denkern, im Speziellen bei Heraklit, also im 6. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung, Thema war. Die Tatsache, dass wir uns heute wieder – neu? – diese Frage stellen, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, dass diese Geschichte von manchen nicht ganz verstanden, von anderen anders gedeutet, von wieder anderen verkannt wird, kurz, dass trotz dieser langen Geschichte anscheinend kein Konsens besteht. Es ist daher wichtig, dass wir ein paar Voraussetzungen klären, bevor wir uns der Frage zuwenden können, ob und wenn ja wie Bewusstseinswissenschaft möglich ist. Die Voraussetzung, die in Kreisen der transpersonalen Psychologie und der spirituellen Subkultur selten diskutiert und noch seltener bewusst ist, ist die postmoderne Situation, in der wir uns befinden. Damit ist, in Kürze, folgendes gemeint:

Etwa in den 30er-Jahren des letzten Jahrhunderts wurde durch verschiedene Einsichten und auch in verschiedenen Disziplinen parallel eine strukturell ähnliche Situation klar:



Wir Menschen können uns nicht auf einen archimedischen Punkt der Erkenntnis stellen, der vorurteilsfrei, unbeding und für alle gültige Wahrheit beschreibt.

Denn wir sind in den Horizont unserer Sprache eingebunden; das hatte Wittgenstein herausgearbeitet. Insofern können wir nur das, was sprachlich vermittelt ist, was gesagt und verstanden werden kann sagen und denken, und dieser Horizont definiert unsere Wirklichkeit: *Unserer Sprache ist unsere Welt*.

Parallel zu Wittgensteins Einsicht zeigte der Oxforder Philosoph Robin Collingwood auf, dass jedes wissenschaftliche, jedes philosophische System Voraussetzungen machen *muss* (Collingwood 1998, orig. 1940). Es nimmt Dinge und Sätze als gültig an, die nicht mehr hinterfragt werden. Denn sie sind in der Gegenwartskultur selbstverständlich. Collingwood nennt dies die „absoluten Voraussetzungen – absolute presuppositions“. Wir können gar nicht anders, als solche Voraussetzungen machen. Wenn man so will, holt uns hier das Kantsche apriori ein, das „immer schon“ Vorausgesetzte, nur dass es bei Collingwood nicht die rationale Verfasstheit des menschlichen Geistes ist, sondern die Voraussetzungen einer Kulturepoche, die damit natürlich relativ werden. Meistens wird einem das klarer, wenn man über die Voraussetzungen nachdenkt, die längst vergangene Epochen gemacht haben, und die uns heute völlig abstrus vorkommen. So war es etwa in der Antike völlig klar, dass es Abstufungen von Menschen gab, richtige Menschen und Barbaren, Freie und Sklaven, und dass es deswegen auch vollkommen in Ordnung war, wenn man die einen menschlich und die anderen eben anders behandelte. Der Punkt ist: Wir können gar nicht anders, als solche Voraussetzungen zu machen. So sind wir geistig-mental verfasst. Und selten sind uns unsere eigenen Voraussetzungen klar. Collingwood weist darauf hin, dass sie eben genau nicht als rational verhandelte und als konsensuell gültige aus einem Diskurs entstanden sind, sondern gleichsam aus dem allgemeinen Hintergrund der Kultur ausdampfen und damit eigentlich nicht rational, sondern historisch-kontingent sind. Genauso wie die Antike gewisse Voraussetzungen machte, so auch wir; ich werde darauf zurückkommen.

Formal hat der Mathematiker Gödel etwas strukturell sehr ähnliches gezeigt (Devlin 2002): Es kann kein axiomatisch-formales System geben, das seine Gültigkeit und Widerspruchsfreiheit ganz aus sich selbst heraus formal beweist. Es muss immer auf mindestens einen Satz, der außerhalb des zu beweisenden Systems steht, zurückgreifen und damit eine nicht beweisbare Voraussetzung machen. Dies ist der Inhalt des sog. Unabschließbarkeitstheorems.

Zeitgleich hat der Mediziner und Mikrobiologie Ludwik Fleck erkannt, dass das Feststellen einer „Tatsache“, das anscheinend doch einfach sein sollte, alles andere als einfach und eindeutig ist (Fleck 1980). Vielmehr hängt es von einer ganzen Reihe von sozialen Bedingungen ab:

- wie Forscher ausgebildet und sozialisiert wurden;
- welche Methoden sie anwenden;
- wie sie ihre Befunde interpretieren.

Fleck hatte die Bedeutung dessen, was später „scientific community“ genannt wurde in den 30er-Jahren vorweggenommen. Diese Gruppe der gleichgesinnten Forscher definiert durch ihren Diskurs, was Tatsache ist und was nicht. Und damit wird Wirklichkeit und unsere Sicht darauf sozial vermittelt. Besonders drastisch kann man das an unserer Mediengesellschaft sehen: wirklich ist, was medial vermittelt wurde.

Liotard hat in den 70er-Jahren das Wort von der „Postmoderne“ geprägt und beschrieben, was damit gemeint ist: die Zeit der großen Narrative ist vorüber (Lyotard 1986).

Es gibt keine großen, verbindenden Mythen an die alle glauben, so wie an den christlichen Erlösungsmythos, der lange das Abendland verbunden hat, oder auch den modernen Fortschrittsmythos, der an der Basis unserer technologisch-wirtschaftlichen Entwicklung steht. Auch er ist gebrochen.

Der Physiker und Wissenschaftshistoriker Thomas Kuhn hat die Erkenntnisse von Collingwood und Fleck – erst viel später hat er dies dann in Vorworten auch zugegeben – in den 50er-Jahren in seine Lehre von den Wissenschaftsparadigmen und wissenschaftlichen Revolutionen gegossen und damit mit dem Bild einer rational und linear voranschreitenden und Wissen akkumulierenden Wissenschaft aufgeräumt (Kuhn 1955). Wissenschaft, so seine Analyse, die man auch auf andere Aktivitäten wie Wirtschaft, Medienarbeit, Kulturschaffen anwenden könnte, bedient sich immer und notwendigerweise eines „Paradigmas“. Damit ist eine allgemein akzeptierte und generell unwidersprochene Art gemeint, Wissenschaft zu betreiben. Das Paradigma wird definiert durch grundlegende Axiome und Voraussetzungen – eben solche absoluten Voraussetzungen im Sinne Collingwoods –, die nicht mehr hinterfragt werden. Es enthält, davon abgeleitet, Standardtheorien und -experimente und eine gewisse Erwartung, wohin das alles idealerweise führen wird. Das alles wird solange betrieben, bis im alltäglichen Geschäft des wissenschaftlichen Arbeitens immer mehr Anomalien auftauchen. Damit sind Befunde gemeint, die im Rahmen des gültigen Paradigmas nicht erklärbar oder verstehbar sind. Zunächst werden sie ignoriert. Wenn sie dann zu offensichtlich werden, dann wird es immer mehr Leute geben, die mit der Situation unzufrieden sind und nach Alternativen suchen. Wenn dann ein neues Modell gefunden wird, das die Anomalien und die bislang gültigen Befunde erklären kann, dann wird es zum erbitterten Streit kommen, der gewöhnlich zu einer wissenschaftlichen Revolution führt: Die Verfechter des alten Modells werden langsam aber sicher an Macht einbüßen. Vertreter der neuen Sichtweise werden immer mehr Anhänger finden, bis schließlich das neue Modell das alte als Standardtheorie ablöst. Das Provokative an Kuhns Modell ist, dass es, ähnlich wie Collingwood, den Prozess der Veränderung nicht als rationalen Diskurs, sondern als disruptives Geschehen ansieht, das nicht weiter vermittelt oder verfügbar ist.

Paradigmen strukturieren also auf eine gewisse Art die Wirklichkeit vor. Sie geben vor, was wir sehen können, für wahr oder wahrscheinlich annehmen, was wir vernünftigerweise erwarten, welche Entitäten wir glauben in unserer Welt vorzufinden. So war für einen mittelalterlichen Menschen absolut klar, dass er Engel und Dämonen in seiner Welt vorfinden würde, wenn er dazu die richtige Sinnenausstattung hätte. Die Tatsache, dass er sie nicht sieht hätte er darauf zurückgeführt, dass er nicht ausreichend rein in seinem Herzen ist und nicht darauf, dass es sie womöglich „nicht gibt“, was auch immer das bedeutet. Mit gleicher Sicherheit gehen wir in unserem heutigen Weltbild, ob zu Recht oder Unrecht, lassen wir dahingestellt, davon aus, dass es eben keine Engel und Dämonen „gibt“ und erwarten sie auch nicht zu sehen. Diese Vorstrukturierung dessen, was die Welt wohl für uns bereithält, erleichtert uns den Umgang mit ihr. Denn wir müssen nicht jedes Mal von ganz vorne anfangen und haben ein nützliches Modell von der Welt zur Verfügung. Dieses Modell behindert uns aber auch, weil wir oftmals nicht unvoreingenommen wahrnehmen können, oder Phänomene, die im Rahmen des gerade gültigen Modells nicht vorkommen, einfach ignorieren.

Das klassische Beispiel, wie herrschende Paradigmata unsere Wahrnehmung prägen und uns Phänomene regelrecht entgehen lassen ist die Entdeckung des Herzschlags durch William Harvey, den Leibarzt des englischen Königs etwa um 1624 herum¹. Der Herzschlag war natürlich manchen Kulturen und physiologischen Theorien durchaus bekannt. Die im Westen vorherrschende Theorie, die sich von Aristoteles und seinen Kommentatoren Galen und Celsus herleitete, erklärte den Blutkreislauf durch Konvektionserwärmung. In diesem Modell galt das Herz als ein Erwärmer und daher war auch gar kein Pumpen nötig und damit auch kein Schlag. Als nun Harvey dieses Modell anzweifelte, selber Experimente durchführte, indem er etwa Vivisektion an Hunden vornahm und dabei schlagende Herzen sah und behauptete, das Herz sei eine Pumpe und man könne es schlagen hören, ging ein Aufschrei durch Europa. Stellvertretend für die Intellektuellen und Philosophen schrieb der Philosoph und Arzt Emilio Parisano: „Es gibt keinen in Venedig, der ein Herz schlagen hört.“ (Parisano 1647, p. 107) Das Beispiel zeigt: Ein Paradigma gibt uns vor, was wir wahrnehmen können, welche Denk- und Erfahrungsmöglichkeit wir haben. Das bedeutet nicht, dass man nicht auch darüber hinaus denken und wahrnehmen könnte. Das zeigt ja das Beispiel Harveys. Aber das geht nur, wenn man über die gültigen Grenzen steigt. Dies erfordert den Mut, seinen Sinnen, seiner Erfahrung, seiner Wahrnehmung zu trauen.

Das momentan gültige Paradigma und die Konsequenz für unser Verständnis von Bewusstsein

Derzeit gehen wir – gesellschaftlich-wissenschaftlich gesehen – mehrheitlich davon aus, dass die wesentlichen Bausteine im Kosmos materielle Grundelemente sind, Atome und deren Bestandteile; dass sich aus der Interaktion dieser Bausteine, die Vielfaltigkeit der Erscheinungen unserer Welt erklären lässt; dass methodisch der beste Weg die Analyse von komplexen Einheiten in einfachere Bestandteile ist; dass sich alles, was komplex und kompliziert ist durch das Zusammenwirken einfacherer Bestandteile erklären lässt; und dass alle Wirkungen im Kosmos subtile Verknüpfungen kausaler Art sind, in denen durch Interaktion Energie übertragen wird. Das bedeutet: es verändert sich nur dann etwas, wenn Teilchen, die Energie übertragen, an den Ort der Wirkung gelangen und dort Veränderungen vornehmen.

Ich habe hier in aller Kürze ein paar wesentliche Voraussetzungen skizziert, unter denen unsere moderne Wissenschaft und Technik operiert und die sich – mutatis mutandis – auch in unsere Alltagskultur eingeschlichen haben. Damit ist auch gesagt, was in unserem momentanen wissenschaftlichen Weltbild nicht vorkommen kann:

Wirkungen, die nicht durch lokalen Austausch von Energie und Wechselwirkung geschehen, sind nicht denkbar. Nicht-materielle Wirklichkeit ist in einem solchen Weltbild nur schwer verankerbar. Wirkungen von Ganzheiten auf Einzelelemente sind nicht primärer Fokus dieses Modells. Nicht-lokale Wirkungen, also Effekte, die nicht durch direkt nachweisbare materielle Austauschprozesse am Ort der Wirkung entstehen, sind genauso wenig möglich in einem solchen Modell wie solche, die von einer Domäne, etwa dem Bewusstsein, direkt auf eine andere, auf ein Materielles System einwirken, ohne Zwischenschritte.

1 Ich habe dies in meinem Wissenschaftstheorielehrbuch ausführlich besprochen; dort auch die entsprechenden Nachweise (siehe Walach 2009)

Diese skizzenhafte Analyse ist natürlich holzschnittartig. Aber gerade im Bereich der Bewusstseinswissenschaft ist es offensichtlich implizit akzeptiert (Damasio 2000; Metzinger 2008). Hier herrscht, bei Neurowissenschaftlern auf jeden Fall, eine Art Mehrheitskonsens, demzufolge Bewusstsein aus dem materiellen Bestand und Wirken des Gehirns entsteht und abgeleitet ist. Dieser implizite Materialismus unseres modernen Weltbildes führt dazu, dass Geist und Bewusstsein als Eigenschaften angesehen werden, die aus dem Zusammenwirken der materiellen Bausteine des Gehirns, der Neuronen, „irgendwie“ entsteht. Wie genau, das wissen wir noch nicht, werden wir aber sicher auch irgendwann mal wissen, wenn wir nur ausreichend viel forschen. Damit ist das Gehirn, das Organ, das Bewusstsein erzeugt, so wie die Leber Galle erzeugt oder das Zusammenspiel des Immunsystems Immunität. Bewusstsein selber ist eine abgeleitete Eigenschaft. Dass damit Kategorienfehler erzeugt werden, das wird geflissentlich übersehen (Hoche 2008). Damit ist aber der Begriff einer „Bewusstseinswissenschaft“ im Rahmen eines solchen momentan gültigen Wissenschaftsmodells eigentlich ein Unding. Man kann Neurowissenschaft betreiben, weil man verstehen will, wie das Gehirn funktioniert und Bewusstsein erzeugt.

Aber in welchem Sinne wäre in einem solchen Modell Bewusstseinswissenschaft denkbar?

Doch wohl nur in dem Sinne, als man maximal verstehen könnte, wie das Bewusstsein, jene Eigenschaft, die das Gehirn hervorbringt, in sich funktioniert und ob es eine Art kausaler Eigenständigkeit hat, so es denn einmal entstanden ist, und damit etwa auf das Gehirn verändernd und moderierend zurückwirkt.

Ich muss jetzt eine sehr komplexe Diskussion extrem abkürzen, aber im Wesentlichen ist das Grundproblem einer eigenständigen Bewusstseinswissenschaft das einer paradigmatischen Unverträglichkeit mit dem momentanen Mainstream. Wenn es nur um Fragen ginge, die sich im Rahmen gemeinsamer Voraussetzungen bewegten und methodisch-inhaltlich mit anerkannten Vorgehensweisen klärbar wären, dann wäre das Ganze unproblematisch. Aber implizit ist bereits im Begriff einer „Bewusstseinswissenschaft“ eine Voraussetzung gemacht, die den momentanen Mainstreamkonsens anzweifelt. Denn es wird implizit vorausgesetzt, dass es so etwas wie das Bewusstsein als eigenständiges Phänomen gibt, das noch dazu vielleicht sogar einen eigenständigen Zugang zur Wirklichkeit haben könnte, etwa durch introspektive Methoden wie Erkenntnis in der Meditation, oder intuitives Schauen in einem Zustand innerer Klarheit. So etwas hatte Rudolf Steiner schon in den 20er-Jahren behauptet. Und wie er damit beim wissenschaftlichen Mainstream gelandet ist, kann man in jedem Feuilleton der Republik besichtigen, in dem seine Lehre zu mystisch-esoterischen Obskuritäten gerechnet wird, aber sicher nicht zur Wissenschaft. Wir müssen uns also im Klaren sein: der Begriff der Bewusstseinswissenschaft impliziert einen impliziten Widerspruch zum Mehrheitskonsens heutiger Neurowissenschaft. Und diese wiederum gehört zu den mächtigsten Motoren des modernen Wissenschaftsbetriebes.

Es gäbe zwei Wege für eine moderne Form der Bewusstseinswissenschaft, die nicht nur naiv eine Gegenkultur etablieren will, sondern tatsächlich an den Strom der modernen Wissenschaft anschließen könnte.

- Einer besteht darin, sozusagen innerparadigmatisch den Mainstream-Konsens unangetastet zu lassen, sich einer Aussage über den ontologischen oder epistemologischen Status des Bewusstseins zu enthalten und einfach aufzuzeigen, ob und wenn ja wie Bewusstsein Auswirkungen auf das Gehirn, den

Organismus und seine Verfasstheit hat. Das ist, was ich Bewusstseinswissenschaft „light“ nennen will. Zu diesem Bereich gehört etwa die moderne Meditationsforschung, die zeigt ob und wie Meditation, also eine Bewusstseins-schulung, auf das Gehirn und seine Aktivitäten wirkt.

- „Harte“ Bewusstseinswissenschaft würde die ontologische und die epistemologische Frage stellen: Was genau ist der Status des Bewusstseins? Ist es eine Eigenschaft, die aus dem Gehirn heraus entsteht? Kann es ohne Gehirn Bewusstsein geben? Hat das Bewusstsein einen eigenen epistemologischen Zugang zur Wirklichkeit, der nicht durch die Sinne und damit durch materiellen Kontakt zur Umwelt vermittelt ist?

Wenden wir uns diesen Fragen zu.

Bewusstseinswissenschaft – leicht und hart

„Light“

Richtig knallharte Materialisten würden dem Bewusstsein nur den Rang eines Epiphänomens zuweisen, etwas, das halt entsteht, aber eigentlich nicht entscheidend ist (Dennett 1991). Bewusstsein entsteht zwar irgendwie aus der Komplexität neuronaler Aktivität, hat aber eigentlich keine kausale Auswirkungen oder Rückwirkungen auf das Gehirn. Derartige hartgesottene materialistische Thesen kann man mittlerweile mit der leichten Version der Bewusstseinsforschung widerlegen. Denn es hat sich gezeigt:

Meditation hat eine Rückwirkung auf das Gehirn.

Wir konnten etwa zeigen, dass erfahrene Meditierende eine Perspektive auf ein bistabiles Bild, den Neckerwürfel, länger halten können als Menschen ohne Meditationserfahrung (Sauer et al. 2012). Das Besondere an diesem Befund ist folgendes: Bistabile Bilder wie etwa der Neckerwürfel kippen quasi automatisch in der Wahrnehmung. Man sieht sie einmal so, einmal so, in einem Wechsel von etwa 4 Sekunden im Durchschnitt. Dieser Wechsel passiert automatisch und ist durch einen vorbewussten und nicht bewusstseinsfähigen Mechanismus etwa in den thalamischen Kernen verursacht. Die Mainstream-Meinung geht davon aus, dass er nicht durch Bewusstsein beeinflussbar ist, jedenfalls nicht wesentlich. Unsere Daten, die in Analogie auch andere Datensätze mit bistabilen Bildern bei Meditierenden bestätigen (Carter et al. 2005), zeigen nun, dass dies offensichtlich falsch ist: Wenn man Meditierenden sagt, sie sollen eine Perspektive des Neckerwürfels so lange wie möglich festhalten, können sie nun im Mittel dieses Bild mehr als 8 Sekunden halten, während Meditationsunerfahrene dies nur 6 Sekunden können. Beide Gruppen können also durch bewusste Einstellung diesen automatischen Prozess verändern. Meditierende aber länger als Unerfahrene. Dieser Befund zeigt: das Bewusstsein – die bewusste Aufmerksamkeit und die Schulung des Bewusstseins in der Meditation – hat eine ursächliche Wirkung auf die automatischen Prozesse im Gehirn.

Genauso konnte auch die Meditationsforschung der letzten Jahre zeigen, dass die Schulung des Bewusstseins das Gehirn direkt verändert (Ott et al. 2011). Erste Studien konnten zeigen, dass bestimmte Gehirnareale, die bei der Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit von Bedeutung sind, je nach untersuchter Meditationsform bei

Meditationserfahrenen dicker sind als bei anderen. Neuere Studien konnten auch zeigen, dass dies ursächlich mit der Meditationsschulung zusammenhängt (Hölzel et al. 2011). Wer meditiert, verändert also sein Gehirn. Das ist an sich kein besonders überraschender Befund. Denn auch wer jongliert, oder ein Musikinstrument lernt, verändert sein Gehirn, genauso wie Leute, die dauernd Video schauen, viel Alkohol trinken, Rauchen oder Kreuzworträtsel lösen ihr Gehirn verändern. Die Gehirnforschung der letzten Dekaden hat gezeigt, dass unser Gehirn ein extrem plastisches Organ ist.

„Hart 1“

Eine etwas härtere Nuss, die die Bewusstseinsforschung dem momentanen Mainstream-Modell zu knacken aufgibt, oder, in wissenschaftstheoretischer Terminologie eine „Anomalie“ für das gültige Modell sind parapsychologische oder nicht-lokale Effekte. Damit sind solche Effekte gemeint, die zustande kommen, weil Bewusstsein ohne irgendeine bekannte Vermittlung direkt auf materielle Systeme oder auf sich selbst zu einem anderen Zeitpunkt – präkognitiv oder retroaktiv –, oder auf ein anderes Bewusstsein einwirkt. Dass Bewusstsein Wirkungen entfaltet, ist ja an sich nichts Besonderes.

Jeden Morgen, wenn wir aufwachen und uns gegen das Aufstehen sträuben, dann aber doch aufstehen, weil wir wissen, dass die Kinder zur Schule müssen, die Arbeit getan werden will oder wir uns was vorgenommen haben, erfahren wir die Wirksamkeit von **bewusstem Wissen oder Entschluss**.

Wenn wir uns Kaffee kochen wollen, schalten wir den Herd oder die Kaffeemaschine ein. Auch hier nimmt Bewusstsein Einfluss auf ein materielles System. Wenn sich aber nun der Herd einschalten würde ohne, dass wir aufstehen und den Knopf bedienen, wären wir sehr erstaunt. Das ist in dieser Terminologie eine **nicht-lokale Wirkung**, denn sie fände, wenn es sie denn gäbe, statt, ohne, dass ein vermittelnder Prozess sichtbar wäre, über den unser Entschluss Kaffee zu kochen über muskuläre Wirkung direkt auf den Einschaltknopf am Herd gewirkt hätte. Man nennt solche klassisch kausalen Prozesse auch „lokal“, weil jedes Signal im Universum laut der speziellen Relativitätstheorie mit einer Grenzgeschwindigkeit unterwegs ist, die der von Licht entspricht und all die Bereiche, die von einem solchen Lichtkegel abgedeckt sind, lokal miteinander verbunden sind. Da es kein bekanntes Signal gibt, das von meinem Geist direkt mit dem Herd in Verbindung steht, wäre ein solches sich Einschalten des Herdes ohne Interaktion „nicht-lokal“.

Historisch ist die Erforschung solcher Effekte Teil der Parapsychologie. Dies ist eigentlich ein ungeeigneter Begriff, weil er nur über eine Negativ-Definition – das was außerhalb der Psychologie liegt – vorgeht. Deswegen haben andere vorgeschlagen, diese Effekte „anomalistisch“ zu nennen. Damit ist mindestens bezeichnet, dass sie Anomalien im Sinne des geltenden Paradigmas sind. Was im Sinne eines solchen momentan gültigen Paradigmas nicht vorkommen kann sind Effekte, die ein Bewusstsein auf materielle Systeme hat, ohne dass dafür kausale Zwischenschritte bekannt oder analysierbar wären. In der Terminologie der Parapsychologie sind dies „psychokinetische (PK)“ Effekte, weil hier das Bewusstsein Materie bewegt („kin-“ ist griechisch für „bewegen“). Was auch nicht vorkommen sollte, sind „tele-

pathische“ Effekte, in denen ein Bewusstsein Informationen über Bewusstseinszustände anderer Menschen erhält, ohne mit ihnen direkt zu kommunizieren. Eine weitere Anomalie wäre das umgekehrte: das Einwirken eines Bewusstseins auf ein anderes, ohne bekannte Kommunikation wie Sprache oder Gestik. Und was unserem Weltbild extreme Schwierigkeiten bereitet sind präkognitive Effekte, also die potenzielle Möglichkeit etwas über die Zukunft zu erfahren. Dies verbietet sich durch die Struktur der Relativitätstheorie. Wie schon gesagt, braucht jedes Signal im Universum eine gewisse Zeit, nämlich mindestens die Zeit, die ein Lichtsignal braucht, um eine Strecke zu überwinden. Daher ist eine Kommunikation mit der Zukunft nicht möglich. Weder beeinflusse ich die Zukunft, noch die Zukunft mich. Sie ist in diesem Modell völlig offen und wird allenfalls durch die Konstellation der Gegenwart beeinflusst.

Die empirische Forschung auf diesen Gebieten ist schon mehr als 70 Jahre alt, und dennoch gibt es noch keinen Konsens, ob es nun diese Phänomene gibt, oder nicht (Alcock 2003; Morris 2000). Das liegt zum einen daran, dass sie eben als Anomalien mit großer Skepsis beäugt werden. Man versucht über klassische Erklärungen – Täuschung, Wahrnehmungsverzerrung, selektive Wahrnehmung, Erinnerungseffekte, methodische Artefakte – solche Anomalien zu erklären, um dadurch die theoretischen Konsequenzen nicht ziehen zu müssen. Und wissenschaftslogisch bzw. -ökonomisch ist das ja auch bis zu einem gewissen Grade sinnvoll. Das vielleicht gravierendere Problem jedoch ist, dass die behaupteten anomalistischen Effekte nicht so stabil und beliebig reproduzierbar sind, wie man das erwarten würde, um sie auch als gestandener Skeptiker ernst zu nehmen (Burns 2003; French 2003; Jeffers 2003). Wir haben eine merkwürdige Situation vor uns: Auf der einen Seite gibt es eine Fülle von Daten. Auf der anderen Seite sind die Daten so beschaffen, dass völlig unbezweifelbare und auch für Skeptiker akzeptable Replikationen fast immer scheitern. Es ist, als würde sich das Universum nur denen von seiner anomalistischen Seite zeigen, die auch bereit sind, eine solche zu sehen. Und so haben wir auf der einen Seite Meta-Analysen, die über viele Experimente hinweg Effekte akkumulieren und zu signifikanten Ergebnissen kommen (Palmer 2003; Walach u. Schmidt 2005). Und auf der anderen Seite haben wir eine ganze Reihe fehlgeschlagener Replikationen. Und wir haben sogar solche Versuche, bei denen positiv eingestellte Versuchsleiter Effekte finden, Skeptiker aber im gleichen Versuchsaufbau nicht (Smith 2003).

Hier ein paar Beispiele.

Ein Klassiker in der PK-Forschung ist das sog. DMILS-Paradigma, kurz für „Direct Mental Interaction within Living Systems“. Dabei sitzt ein sog. „Empfänger“² in einer isolierten Kabine. Bei dieser Person wird die elektodermale Aktivität (EDA) gemessen. Das ist ein Maß der autonomen Erregung, das relativ rasch reagiert, wenn man sich anspannt oder entspannt. Die Messkurve wird einer anderen Person auf einem Bildschirm gezeigt. Diese andere Person, der sog. „Sender“, hat nun die Aufgabe, die Messkurve allein durch die Intention zu beeinflussen und entsprechend einem randomisierten Schema die andere Person zu entspannen oder zu aktivieren. Eine Meta-Analyse aller durchgeführten 36 Studien zeigt, dass

2 Leider denken auch die meisten parapsychologischen Forscher in einem signaltheoretischen Rahmen, auch wenn sie von „subtilen“, noch nicht bekannten Signalen ausgehen. Daher diese zwar einleuchtende, theoretisch aber problematische Redeweise.

es dabei einen zwar kleinen aber signifikanten ($p = 0.001$) Effekt von $d = 0.10$ gibt (Schmidt et al. 2004). Wir haben selber eine Reihe solcher Studien gemacht. In einer sehr sorgfältigen Pilotstudie, in der wir unser eigenes System aufgebaut und getestet haben – u.a. haben wir die Versuchsteilnehmer in zwei faradayschen Käfigen untergebracht –, haben wir überwältigend große Effekte beobachtet (Schmidt et al. 2001). Daraufhin haben wir eine Reihe von formalen Replikationen durchgeführt. Obwohl alles gleich war, der Versuchsaufbau, die Experimentalleiter, der Teilnehmerpool, konnten wir unsere eigenen positiven Effekte nicht replizieren (Schmidt 2002; Walach et al. 2002).

Bei einem anderen Paradigma – remote helping – geht es darum, dass eine Person sich auf eine Aufgabe konzentriert und andere Personen, manchmal einzelne, manchmal eine Gruppe, ihr dabei aus der Ferne helfen oder nicht. Der Erfolg wird gemessen, indem die Person Ablenkungen durch einen Knopfdruck signalisiert. Die Meta-Analyse aller durchgeführten 11 Studien ergibt wieder einen kleinen ($d = 0.11$) aber signifikanten ($p = 0.029$) Effekt (Schmidt, 2012). Ganz ähnlich sieht es mit dem dritten Forschungsparadigma in diesem Bereich aus: dort wird das Bild einer Person über eine Kamera einer anderen Person gezeigt. Diese soll nun intentional die im Bildschirm sichtbare Person entweder anschauen, oder nicht. Gemessen wird wiederum die autonome Erregung über EDA. Dieses Modell ist der Versuch, die Alltagserfahrung, dass wir manchmal zu merken scheinen, wenn wir von hinten angestarrt werden, experimentell zu realisieren. Auch hier wurden insgesamt 15 Studien durchgeführt, die zusammen einen kleinen Effekt von $d = 0.13$ ergeben, der aber signifikant ist ($p = 0.013$) (Schmidt et al. 2004).

Interessant an diesen Beispielen ist, dass die Effektgrößen alle etwa gleich groß sind. Sie sind nicht bedeutsam in dem Sinne, dass man damit wirklich deutlich sichtbare Effekte hätte. Aber sie sind alle in der gleichen Größenordnung und sie sind alle signifikant. Dabei sind natürlich immer wieder solche Studien dabei, die eben nicht signifikant waren. Die Signifikanz und die Effektgröße ergeben sich über alle Studien hinweg.

Besonders deutlich zeigt sich die Ambivalenz am wohl ältesten Paradigma, dem Mikro-PK der Beeinflussung von Zufallsgeneratoren durch die Intention (Walach u. Jonas 2007). Hier werden echte Zufallsgeneratoren aufgebaut, mittlerweile meistens solche, die von Rauschdioden gesteuert werden, also von echten Zufallsprozessen. Versuchsteilnehmer erhalten dann die Aufgabe, die Zufallskurve, die auf geeignete Weise, z.B. optisch, rückgemeldet wird, abweichen zu lassen. Riesige Datenmengen sind mittlerweile akkumuliert worden. Die größte und sorgfältigste Meta-Analyse in diesem Bereich zeigt nun eine ganz kleine Abweichung vom Zufall über alle Studien hinweg (Bösch, Steinkamp u. Boller, 2006). Diese ist sogar signifikant, aber nur unter der Bedingung, dass man eine Studie weglässt, nämlich die letzte und größte. Dies war eine multizentrische Replikation, wo unter den gleichen Bedingungen an drei Orten, in Freiburg, Giessen und Princeton, Daten gesammelt wurden. Diese größte aller Mikro-PK-Studien verlief negativ (Jahn et al. 2000). Es zeigte sich wider Erwarten keine Mittelwert-Abweichung. Ein deutlicher Effekt war allerdings in anderen statistischen Parametern sichtbar, nur waren die dummerweise nicht Gegenstand des vorab entschiedenen Auswertungsprotokolls (Atmanspacher et al. 1999; Pallikari 2001). Hier haben wir also die typische Situation vor uns: eine große Menge von Daten zeigt einen zwar sehr kleinen, aber hoch signifikanten Effekt. Eine gezielte, direkte Replikation schlug fehl.

Immer wieder findet man in experimentellen Bedingungen auch Effekte in Messkurven, z. B. der elektrodermalen Aktivität, *bevor* ein Stimulus präsentiert wurde. Man versucht damit Prädiktion zu operationalisieren, also das intuitive Wissen um zukünftige Ereignisse. In einem typischen experimentellen Modell wird einer Person etwa eine Reihe von Bildern gezeigt. Manche davon sind extrem hässlich oder aufregend, etwa Kriegsbilder, oder bedrohliche Bilder einer Schlange. Andere sind schön und beruhigend. Es hat sich nun immer wieder gezeigt, dass Menschen reagieren, *bevor* sie solche aufregenden oder hässlichen Bilder sehen. Evolutionär würde das Sinn machen: wenn ich mich in Sicherheit bringen kann oder einen Angriff antizipieren kann, dann habe ich eine größere Überlebenschance. Und so wundert es auch nicht, wenn man solche Effekte auch in einer größeren Meta-Analyse robust sieht. 26 solcher Studien wurden analysiert, und man sieht einen deutlichen und signifikanten Effekt von $d = 0.21$ (Mossbridge et al. 2012).

Dieses anscheinend glatte Narrativ darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich diese Effekte eben nicht wie klassisch-kausale verhalten: Sie lassen sich nicht beliebig replizieren, sind kapriziös und launisch wie edle Pilze. Manchmal findet man sie, manchmal nicht. Manchmal findet sie nur, wer daran glaubt sie zu finden und Kritiker nicht. Manchmal will man einen ganz anderen Effekt sehen, und findet dann z. B. einen prädiktiven Antizipationseffekt, so wie uns das gegangen ist, als wir eigentlich ein EEG-Korrelationsparadigma replizieren wollten (Hinterberger et al. 2007). Außerdem beobachtet man bei diesen Effekten häufig, dass ihre Effektgröße im Laufe der Zeit abnimmt, was als sog. Decline-Effekt bezeichnet wurde (Bierman 2000).

All das spricht dafür, dass es sich hierbei um nicht-klassische Effekte handelt, also um solche Effekte, die nicht im Rahmen klassischer Kausalität beschreibbar sind. Dies macht sie auch so schwierig greifbar, nicht nur empirisch, sondern auch theoretisch. Ihre Signatur besteht darin, ich fasse das zusammen, dass sie viel zu viele signifikante Abweichungen vom Zufall erzeugen, als dass man noch an zufällige Schwankungen glauben könnte, aber dass sie zu wenig systematisch sind, als dass man an klassische Kausalität denken mag.

Was bleibt? Womöglich müssen wir von einem ganz anderen Paradigma ausgehen? Das ist der Grund, weswegen wir dafür plädiert haben sie als nicht-lokale Effekte analog zu Quantenkorrelationen zu sehen (Lucadou et al. 2007b). Solche sind mittlerweile empirisch gut belegt (Nadeau u. Kafatos 1999). Sie zeigen sich darin, dass Teilelemente eines Quantensystems – z. B. Zwillingenphotonen, die aus der Abwärtskonversion eines Photons entstanden sind, das man durch einen Kristall gelenkt hat – korreliertes Verhalten zeigen, obwohl sie räumlich getrennt sind. Technisch misst man etwa einen bestimmten Polarisationswinkel an einem Photon und findet dann, dass das andere Photon überzufällig häufig einen korrespondierenden Polarisationswinkel aufweist. Unter der Annahme, dass die beiden Photonen voneinander unabhängig, weil räumlich getrennt sind, sollten alle möglichen Kombinationen von Polarisationswinkeln vorkommen. Tatsächlich ist das aber nicht der Fall. Sondern es kommen immer nur diejenigen Kombinationen vor, die vom Modell vorhergesagt werden, das die beiden Photonen eben als ein korreliertes System beschreibt.

Wir haben den Vorschlag gemacht, die Quantentheorie (QT) zu verallgemeinern (Atmanspacher et al. 2006; Atmanspacher et al. 2002; Filk u. Römer 2011; Walach u. von Stillfried 2011). Das bedeutet, wir haben uns die Frage gestellt, was passiert, wenn man den Formalismus der QT so ausdünnert, dass nur noch die ganz wichtigen Ele-

mente übrig bleiben. Wenn man das tut, so stellt man fest, dass man sehr viele Elemente der eigentlichen QT weglassen kann, nur eines nicht: den formalen Umgang mit nicht-kompatiblen, oder komplementären Größen. Sie machen sozusagen den Kern des QT-Formalismus aus. Und analysiert man dann den Formalismus, so stellt man fest, dass er unter ganz bestimmten Bedingungen nichtlokale Korrelationen auch im verallgemeinerten Falle vorhersagt: nämlich dann, wenn die Beschreibung eines Gesamtsystems mit der Beschreibung von Teilelementen des Systems komplementär ist. Denn nichtlokale Korrelationen oder Verschränkungskorrelationen, wie sie auch heißen, sind ein Sonderfall von Komplementarität. Immer wenn diese Komplementarität von globaler und lokaler Beschreibung gegeben ist, dann sind die Elemente des Systems, deren Beschreibung komplementär zur Beschreibung des Gesamtsystems ist, miteinander nichtlokal verschränkt oder korreliert. Das bedeutet, sie verhalten sich so, als gäbe es eine unsichtbare Verbindung zwischen ihnen. Der Punkt ist: Es gibt keine solche Verbindung. Es werden keine Signale ausgetauscht, sondern die Elemente sind einfach systemisch miteinander verschränkt.

Es würde jetzt zu weit führen, dieses Modell hier weiter auszubauen. Soviel sei allerdings gesagt:

Zentral für dieses Modell ist natürlich die Frage, ob Komplementarität auch außerhalb der Physik eine Rolle spielt. Wir meinen ja. Komplementarität bezeichnet eine Situation, bei der zwei maximal inkompatible Beschreibungen verwendet werden müssen, um eine Situation zu beschreiben. Wir sind es gewohnt, vor allem einfache Gegensätze zu analysieren: schwarz-weiß, hell-dunkel, warm-kalt, trocken-nass, dumm-intelligent, usw. In all diesen Fällen kann ein Element des Gegensatzpaares durch die Verneinung des anderen ausgedrückt werden. Formal: $b = \neg a$ (b ist identisch mit nicht a). Genau dies funktioniert bei komplementären Gegensatzpaaren nicht. Daher sagt man auch, sie seien orthogonal. Man kann das eine nicht auf das andere reduzieren und braucht immer beide, um eine Situation auszudrücken. Typisch hierfür sind etwa der Ort und der Impuls eines Teilchens. Man kann das eine nicht auf das andere reduzieren und benötigt hierfür zwei miteinander inkompatible Messvorrichtungen. Aber spielt das auch in unserer Lebenswelt, also außerhalb der Physik eine Rolle? Wir meinen: ja. Allerdings ist die Situation bislang schlecht untersucht (Hinterberger u. von Stillfried, 2012).

Hier sind ein paar Beispiele:

Menschen sind klarerweise Individuen, die sich auszeichnen dadurch, dass sie von ihrer Umwelt, ihrer Gruppe, ihrer Familie klar geschieden sind. Gleichzeitig können Menschen gar nie ohne ihre Zugehörigkeit, zu einer Gruppe, zu einer Familie, zu anderen verstanden werden. Jeder Mensch ist also immer mehr oder weniger stark durch Individualität und Verbundenheit gleichermaßen charakterisiert. In dem Ausmaß, indem eine Gruppe, sagen wir eine Familie, Verbundenheit aufweist und gleichzeitig Getrenntheit oder Individualität bestärkt, werden komplementäre Beschreibungen nötig und unser Modell würde nichtlokale Verschränkungen zwischen diesen Familienmitgliedern vorhersagen.

Wir haben nun vorgeschlagen, anomalistische, nicht-klassische Effekte der Parapsychologie, wie sie oben beschrieben wurden, als Ausdruck solcher generalisierter Verschränkungskorrelationen zu interpretieren (Lucadou et al. 2007a). Damit einhergeht, dass man solche Korrelationen nicht zur Übertragung von kausalen Signalen

missbrauchen kann, ohne dass sie zusammenbrechen. Genau das ist aber, was klassische Experimente tun. Sie versuchen, ein Signal aus dem System herauszudestillieren. Das muss auf Dauer scheitern. Insofern liefert unser Modell sowohl eine Erklärung des Phänomens, als auch ein Verständnis, warum sich diese Effekte nicht so einfach replizieren lassen.

„Hart 2“

Nun gibt es noch eine andere Weise, wie Komplementarität bei uns Menschen zum Tragen kommt: Wir bestehen aus zwei komplementären Systemen – aus Materie und Geist, oder aus einem materiellen und einem psychischen System (Römer u. Walach 2011; Walach 2005, 2007; Walach u. Römer 2000, 2011). Diese beiden sind komplett voneinander verschieden, und begrifflich ist das eine nicht ins andere überführbar; Geist ist nicht das Gegenteil von Materie und umgekehrt. Dennoch brauchen wir beide Begriffe, um den Menschen als Einheit zu charakterisieren. Ich würde vorschlagen, dass dies eine minimale, sinnvolle Lösung des Leib-Seele oder Gehirn-Bewusstseinsproblems ist. Es ist dabei wichtig festzuhalten, dass dieses Modell noch keinerlei ontologische Aussage enthält. Es ist dabei also nicht gesagt oder geklärt, ob der Geist eine eigene ontologische Einheit ist oder nicht. Dieser anscheinende Dualismus ist zunächst rein phänomenologisch. Vermutlich liegt die eigentliche Lösung tiefer und zwar jenseits der Dualität von Geist und Materie in einer einheitlichen Wirklichkeit, die weder Geist noch Materie ist, aber wir wollen uns hier nicht verspekulieren. Es reicht aus zu sagen, wir benötigen die beiden komplementären Beschreibungsweisen „Körper“ und „Geist“, um den Menschen zu beschreiben. Wenn wir das akzeptieren, dann können wir einen Schritt weitergehen. Dann können wir nämlich postulieren, dass ein Bewusstsein, das eine eigene Seinsweise darstellt, komplementär zur Materie des Gehirns, also auch einen eigenen Zugang zur Wirklichkeit haben könnte. Gleichzeitig ist ein solches komplementäres Modell der Bezogenheit von Bewusstsein und Gehirn, Geist und Materie auch eine Minimalvoraussetzung dafür, dass es überhaupt Sinn hat davon zu sprechen, dass der Geist, auf sich selbst zurückgewandt, etwa in der Meditation oder Innenschau, irgendeinen eigenen Zugang zur Realität haben kann. Denn wäre er nicht in einer gewissen Weise selbstständig sondern lediglich Produkt der Gehirnaktivität, dann hätte er, außer durch die Sinne und damit über den Kontakt zur Materie, keinerlei eigenen Zugang zur Wirklichkeit.

So aber können wir uns zumindest vorstellen, dass der Geist, wenn er in der Meditation auf sich selbst gerichtet ist, gesammelt und von den üblichen Störungen frei, etwas über die Wirklichkeit selbst erfahren kann. Was aber wäre das? Ich schlage vor, dass das, was wir dort erfahren etwas mit der Struktur der Wirklichkeit zu tun hat. Mit dem Innenaspekt der Wirklichkeit, mit ihrer inneren Natur. Geniale Wissenschaftler wie Einstein, Planck, Heisenberg oder Schrödinger haben vielleicht in einem ganz ähnlichen Prozess die Struktur der Welt erkannt und dafür dann hoch abstrakte mathematische Theorien gefunden. Diese Struktur findet sich nämlich nicht im Außen, in den Daten selbst, sondern sie ist es, die die Daten verständlich macht. Man muss sie an ihrem Grunde und in der Tiefe „sehen“. Dieses Sehen eines guten Theoretikers ist ähnlich dem Sehen eines Meditierenden, der in einer Innenschau etwas über die Tiefe des Seins selber versteht. In einer etwas mundaneren Form könnten etwa Sinn und Werte Gegenstand einer solchen Schau sein.

Wie aber wissen wir, ob das, was wir da schauen Wahrheitsgehalt hat?

Hier müssen wir, glaube ich, vorderhand passen. Die Wissenschaft des „Innen“, eine solchermaßen verstandene Bewusstseinswissenschaft, müsste ihre Methode erst noch entwickeln, die Wahrheitskriterien, die Abgrenzung gegen Falschheit und Irrtum. All das, wozu die „normale“ Wissenschaft bei uns etwa 500 Jahre gebraucht hat, all das muss erst noch geschehen. Es ist aus meiner Sicht ein folgenschwerer Irrtum zu glauben, Wissenschaft der äußeren Erfahrung und Bewusstseinswissenschaft seien isomorph und könnten sozusagen einfach die gleiche Methode anwenden, wie Wilber das vorschlägt. Genau das geht eben nicht. Denn der Referent einer äußeren Erfahrung ist die äußere Welt und damit zu einem gewissen Grade intersubjektiv verfügbar. Der Referent der inneren Erfahrung ist die Struktur der Welt und die ist nicht im gleichen Maße intersubjektiv teilbar. Erst wenn sie mitteilbar gemacht wird, über die Sprache und also aus der Innerlichkeit einer ersten Person Singular, die „ich“ sagt, herausgeführt und überführt wird in eine erste Person Plural, ins „wir“ gebracht wird, dann können wir beginnen über mögliche Gültigkeit zu sprechen.

Die Zukunft der Bewusstseinswissenschaft

Hat die Bewusstseinswissenschaft also eine Zukunft?

Sie hat eine Zukunft unter der Bedingung, dass wir Bewusstsein verstehen als eine mindestens komplementäre Größe zum Gehirn, Geist als komplementär zur Materie. Im gegenwärtigen Mainstream-Modell des Bewusstseins hat sie allenfalls eine Rolle darin zu zeigen, wie Bewusstsein sein materielles Substrat, das Gehirn modifizieren kann. Das ist aber auch eine vergleichsweise triviale und langweilige Angelegenheit. Eine Bewusstseinswissenschaft im eigentlichen Sinne muss den Ernst der Lage verstehen und erst einmal zeigen und argumentativ vertreten, warum der Mainstream Konsens nicht ausreichend ist. Das ist alles andere als trivial. Wenn dann die Rolle des Bewusstseins als eine eigene Größe akzeptiert ist – ich habe dafür den Begriff Komplementarität verwendet – dann lässt sich diskutieren, ob und wie Bewusstsein einen eigenen Zugang zur Wirklichkeit hat. Naive Ansätze, wie sie momentan im Zuge des Wilber-Cohen-Enthusiasmus in der transpersonalen Szene wohlfeil zu haben sind, denen zu Folge man einfach eine wenig reflektierte idealistische Lösung des Leib-Seele Problems verwendet und damit die Probleme zu umgehen meint, oder noch schlimmer, solche Ansätze, die nicht einmal das Problem verstanden haben und so tun, als könnte man einfach über das Bewusstsein Wirklichkeit beschreiben, so wie wenn man mit den Augen ein Bild ansieht, solche naiven Ansätze sind meiner Meinung nach die Nägel im Sarg der Bewusstseinsforschung. Denn sie müssen jedem philosophisch Gebildetem als abenteuerlich vorkommen in ihrer Naivität und als gefährlich in ihrer Be-Grifflosigkeit. Nur wenn man das Bewusstsein-Gehirn- oder Leib-Seele-Problem konstruktiv lösen kann und dabei im Dialog mit der Mainstream-Wissenschaft auf Augenhöhe bleiben kann, hat man eine Chance Bewusstseinswissenschaft als eigenen Zweig zu etablieren. Auf dem Weg zu diesem Dialog könnten die anomalistischen Daten als Stachel im Fleisch des Mainstream-Modells helfen, und Daten, die zeigen wie Bewusstsein aufs Gehirn wirkt könnten sicherlich ein einfacher gemeinsamer Nenner sein. Aber der eigentliche Aufweis und die eigentliche Herausforderung ist zu belegen, dass und wie Bewusstsein einen eigenen epistemologischen Zugang zur Wirklichkeit hat. Dies muss argumentativ unterlegt werden. Erst dann kommt die eigentliche Arbeit, nämlich eine Methodologie innerer Erfahrung. Sie muss entwickelt werden. Die Bedingungen dafür müssen analysiert werden

und Wege zu ihrer Festigung müssen entwickelt werden. Unsere Wissenschaft hat 500 Jahre und mehr benötigt, um eine Methodologie der Erfahrung zu entwickeln und dabei Irrtümer zu reduzieren. Wir sollten uns nicht der Illusion hingeben, dass wir uns diesen Schritt ersparen könnten. Womöglich hilft es, wenn wir uns die bereits auf diesem Weg geleisteten Errungenschaften der Hindu- und buddistischen Psychologie zu Nutze machen. Aber ich will vor voreiligem Enthusiasmus warnen: dieselbe Methode der Introspektion führte zu konträren Philosophien. Wir werden also im Geist unserer wissenschaftlichen Skepsis vermutlich wieder von vorne anfangen müssen und uns fragen:

- Wie können wir unsere inneren Erfahrungen tatsächlich als Zugang zur Wirklichkeit verstehen?
- Können wir es überhaupt?
- Unter welchen Bedingungen?
- Und wie können wir uns sicher sein, dass wir nicht fabulieren, sondern wirklich etwas von der Wirklichkeit verstanden haben?

All dies sind spannende und keineswegs triviale Fragen. Ich meine, sie lohnen sich, genauso wie eine Bewusstseinswissenschaft im hier skizzierten Sinne auch lohnend, ja vielleicht sogar notwendig ist, wenn wir mit unserer Kultur bestehen wollen.

Literatur

- Alcock JE (2003) Give the null hypothesis a chance: Reasons to remain doubtful about the existence of PSI. *Journal of Consciousness Studies*, 10(6–7), 29–50
- Atmanspacher H, Bösch H, Boller E, Nelson RD u. Scheingraber H (1999) Deviations from physical randomness due to human agent intention? *Chaos, Solitons and Fractals*, 10, 935–952
- Atmanspacher H, Filk T u. Römer H. (2006) *Weak Quantum Theory: Formal Framework and Selected Applications*. In: Khrennikov A (Ed.), *Quantum Theory: Reconsiderations of Foundations – American Institute of Physics, Conference Proceedings*. New York, USA: Melville
- Atmanspacher H, Römer H, u. Walach H. (2002) Weak quantum theory: Complementarity and entanglement in physics and beyond. *Foundations of Physics*, 32, 379–406
- Bierman DJ (2000) On the nature of anomalous phenomena: Another reality between the world of subjective consciousness and the objective world of physics? In P. van Loocke (Ed.), *The Physical Nature of Consciousness* (pp. 269–292). Amsterdam: John Benjamins Publ. Co
- Bösch H, Steinkamp F, u. Boller E (2006) Examining psychokinesis: the interaction of human intention with random number generators – a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 132, 497–523
- Burns JE (2003) What is beyond the edge of the known world? *Journal of Consciousness Studies*, 10(6–7), 7–28
- Carter O, Presti D, Callistemon C, Ungerer Y, Liu G, u. Pettigrew J (2005) Meditation alters perceptual rivalry in Tibetan Buddhist monks. *Current Biology*, 15, R412–R413
- Collingwood RG (1998, orig. 1940) *An Essay on Metaphysics* (revised ed.). Oxford: Clarendon Press
- Damasio A (2000) *The Feeling of What Happens. Body, Emotion, and the Making of Consciousness*. London: Vintage
- Dennett DC (1991) *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown & Co
- Devlin K (2002) Kurt Gödel – Separating truth from proof in mathematics. *Science*, 298, 1899–1900
- Filk T u. Römer H (2011) Generalized Quantum Theory: Overview and latest developments. *Axiomathes*, 21, 211–220
- Fleck L (1980) *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Mit einer Einleitung herausg. v. L. Schäfer und T. Schnelle*. Frankfurt: Suhrkamp. (Original erschienen 1935)
- French CC (2003) Fantastic memories: The relevance of research into eyewitness testimony and false memories for reports of anomalous experiences. *Journal of Consciousness Studies*, 10(6–7), 153–174

- Hinterberger T, Studer P, Jäger M, Haverty-Stacke C, u. Walach H (2007) The slide-show presentiment effect discovered in brain electrical activity. *Journal of the Society of Psychical Research*, 71, 148–166
- Hinterberger T, u. von Stillfried N (2012) The concept of complementarity and its role in quantum entanglement and generalized entanglement. *Axiomathes*, doi: 10.1007/s101516-01-9187-y
- Hoche H-U (2008) Anthropological Complementarism. Linguistic, Logical, and Phenomenological Studies in Support of a Third Way Beyond Dualism and Monism. Paderborn: Mentis Verlag.
- Hölzel BK, Carmody J, Vangel M, Congleton C, Yerramsetti SM, Gard T, Lazar SW (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191, 36–43
- Jahn RG, Dunne BJ, Bradish GJ, Dobyns YH, Lettieri A, Nelson RD (2000) Mind/machine interaction consortium: PortREG replication experiments. *Journal of Scientific Exploration*, 14, 499–555
- Jefferis S (2003) Physics and claims for anomalous effects related to consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 10(6–7), 135–152
- Kuhn T (1955) *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press
- Lucadou W v., Römer H, u. Walach H (2007a) Synchronistic Phenomena as Entanglement Correlations in Generalized Quantum Theory. *Journal of Consciousness Studies*, 14, 50–74
- Lucadou W v., Römer H., u. Walach H. (2007b) Synchronistische Phänomene als Verschränkungskorrelation in der Verallgemeinerten Quantentheorie. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 47/48/49, 89–110
- Lyotard J-F (1986) *Das postmoderne Wissen. Ein Bericht*. Graz: Böhlau
- Metzinger T (2008) *The Ego Tunnel. The Science of the Mind and the Myth of the Self*. New York: Basic Books
- Morris RL (2000) Parapsychology in the 21st century. *Journal of Parapsychology*, 64, 123–137
- Mossbridge J, Tressoldi PE, u. Utts J (2012) Predictive physiological anticipation preceding seemingly unpredictable stimuli: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 3(Artc. 390)
- Nadeau R, u. Kafatos M (1999) *The Non-Local Universe: The New Physics and Matters of the Mind*. Oxford: Oxford University Press
- Ott U, Hölzel BK, u. Vaitl D (2011) Brain structure and meditation: How spiritual practice shapes the brain. In H. Walach, S. Schmidt u. W.B. Jonas (Eds.), *Neuroscience, Consciousness and Spirituality* (pp. 119–128). Dordrecht, Heidelberg: Springer
- Pallikari F (2001) A study of the fractal character in electronic noise process. *Chaos, Solitons and Fractals*, 12, 1499–1507
- Palmer J (2003) ESP in the ganzfeld: Analysis of a debate. *Journal of Consciousness Studies*, 10(6–7), 51–68
- Parisano E (1647) *Recentiorum disceptationes de motu cordis, sanguinis et chyli*. Leiden: Ioannis Maire
- Römer H, u. Walach H (2011) Complementarity of phenomenal and physiological observables: A primer on generalised quantum theory and its scope for neuroscience and consciousness studies. In H. Walach, S. Schmidt u. W.B. Jonas (Eds.), *Neuroscience, Consciousness and Spirituality* (pp. 97–107). Dordrecht: Springer
- Sauer S, Lemke J, Wittmann M, Kohls N, Mochty U, u. Walach H (2012) How long is now for mindfulness meditators? *Personality and Individual Differences*, 52, 750–754
- Schmidt S (2002) Außergewöhnliche Kommunikation? Eine kritische Evaluation des parapsychologischen Standardexperimentes zur direkten mentalen Interaktion. Oldenburg: BIS
- Schmidt S (2012) Can we help just by good intentions? A meta-analysis of experiments on distant intention effects. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 18, 529–533
- Schmidt S, Schneider R, Binder M, Bürkle D, u. Walach H (2001) Investigating methodological issues in EDADMILS: Results from a pilot study. *Journal of Parapsychology*, 65, 59–82
- Schmidt S, Schneider R, Utts J, u. Walach H (2004). Remote intention on electrodermal activity – Two meta-analyses. *British Journal of Psychology*, 95, 235–247
- Smith MD (2003) The role of the experimenter in parapsychological research. *Journal of Consciousness Studies*, 10(6–7), 69–84
- Walach H (2005) The complementarity model of brain-body relationship. *Medical Hypotheses*, 65, 380–388
- Walach H (2007) Mind – body – spirituality. *Mind and Matter*, 5, 215–240
- Walach H, u. Jonas WB (2007) From parapsychology to spirituality: The legacy of the PEAR database. *Explore. The Journal of Science and Healing*, 3, 197–199

- Walach H, u. Römer H (2000) Complementarity is a useful concept for consciousness studies. A reminder. *Neuroendocrinology Letters*, 21, 221–232
- Walach H, u. Römer H (2011) Generalized entanglement – A nonreductive option for a phenomenologically dualist and ontologically monist view of consciousness. In H. Walach, S. Schmidt u. W.B. Jonas (Eds.), *Neuroscience, Consciousness and Spirituality* (pp. 81–95). Dordrecht: Springer
- Walach H, u. Schmidt S (2005) Repairing Plato's life boat with Ockham's razor: The Important Function of Research in Anomalies for Mainstream Science. *Journal of Consciousness Studies*, 12(2), 52–70
- Walach H, Schmidt S, Schneider R, Seiter C, u. Bösch H (2002) Melting boundaries: Subjectivity and intersubjectivity in the light of parapsychological data. *European Journal of Parapsychology*, 17, 72–96
- Walach H, u. von Stillfried N (2011) Generalizing Quantum Theory – Approaches and Applications. *Axiomathes* 21 (2)(Special Issue), 185–371



Prof. Dr. Dr. phil. Harald Walach

Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder)

Prof. Walach ist klinischer Psychologe, Philosoph und Wissenschaftshistoriker. Er ist Professor für Forschungsmethodik komplementärer Medizin und Heilkunde. An der Europa-Universität Viadrina leitet er seit 2010 das Institut für transkulturelle Gesundheitswissenschaften (IntraG).