

Anal Psychol 1990;21:286-308

Kausalität und Synchronizität

Zum psychophysischen Problem

Bernhard Maria Reuter, Martin Kurthen, Detlef Bernhard Linke

Neurochirurgische Universitätsklinik, Bonn, BRD

«Nehmt ihr im Menschen einen Geist an,
so müsst ihr auch jedem Stein einen Geist
zugestehen. - Kann eure tote Materie als
Schwere streben, als Elektrizität anziehen
und Funken schlagen, so kann sie auch als
Gehirmbrei denken. - Aller Geist ist Mate-
rie; aber auch jede Materie ist Geist.»

Arthur Schopenhauer
Handschriftlicher Nachlass

«Was ist Materie, so wie sie sich der Psy-
chologe denkt? So etwas gibt es vielleicht
in der Natur nicht, er tötet die Materie und
sagt hernach, dass sie tot sei.»

Georg Christoph Lichtenberg
Aphorismen

Einführung

Im Leben von Carl Gustav Jung wirkte eine Reihe «merkwürdiger Zufälle» [1, p. 112] richtungsweisend. Insbesondere in kritischen, emotional angespannten Lebenssituationen, beispielsweise in der persönlichen Auseinandersetzung mit Freud, haben sich - so scheint es - parapsychische Phänomene ereignet. Erwähnt sei der «Poltergeist-Spuk» in Freuds Bücherschrank, welcher im Gefolge des Streites um die dogmatische Freudsche Sexualtheorie auftrat und ausgerechnet eine kontroverse Diskussion um Parapsychologie zum Anlass hatte. Einzelheiten werden hier als bekannt vorausgesetzt [1, p. 159].

Nicht wenige werden das Übernatürliche dieser Phänomene bezweifeln und - wie Freud zunächst - höchst irdisch-physikalische Erklärungen vorziehen. Die Erscheinungen dürfen jedoch in jedem Falle als ein innerlich wirksames Symbol für die sich anbahnende Trennung zwischen dem «aufgeklärten» Materialisten Freud und dem «intuitiven» Jung gesehen werden. Darüber hinaus war sich nicht nur Freud, sondern auch Jung der Tatsache bewusst, dass solche mit dem Odium des Aberglaubens behaftete Berichte über Geistererscheinungen keine naturwissenschaftliche Beweiskraft für ihre tatsächliche Existenz hatten. So sah Freud, der später ein positives Verhältnis zum Okkultismus gewann, die Parapsychologie, um dem Ansehen der Psychoanalyse nicht zu schaden, als seine «Privatangelegenheit» [2]. Gleichermassen stellte Jung im Laufe seines Lebens, zumindest offiziell, die Faktizitätsfrage nicht berührende psychologische Erklärungen in den Vordergrund [3,4], Faktisch gegeben waren okkulte Erscheinungen für Jung nur insofern, als dass sie objektive, d.h. bei allen Völkern immer wieder auftretende Phänomene der seelisch-geistigen Innenwelt waren; er sprach von «unbewussten autonomen Komplexen, welche projiziert erscheinen» [3, p. 349]. Gegen Ende seines Lebens wagte Jung, im Grunde seines Wesens von der Echtheit einiger paranormaler Phänomene überzeugt, dann doch, gemeinsam mit Wolfgang Pauli, in der Synchronizitätshypothese einen Erklärungsversuch.

Auch mehr als ein rundes Vierteljahrhundert nach dem Tode Jungs hat sich der Kenntnisstand der Parapsychologie, gemessen an dem rasanten Fortschritt anderer Wissenschaften, nicht einschneidend vertieft [5]. Die Faktizitätsfrage, die Frage also, ob tatsächlich paranormale Phänomene existieren, bleibt weiterhin wissenschaftlich umstritten; sie ist aber immerhin innerhalb der etablierten Wissenschaften als Thema zugelassen [ausführliche Diskussion in 6]. Die wesentlichen Gründe für diesen uneindeutigen Zustand veralten nicht und werden bereits von Kant [7, p. 923] ausgeführt:

«Das Schattenreich ist das Paradies der Phantasten. Hier finden sie ein unbegrenztes Land, wo sie sich nach Belieben anbauen können. Hypochondrische Dünste, Ammenmärchen und Klosterwunder lassen es ihnen an Bauzeug nicht ermangeln. Die Philosophen zeichnen den Grundriss und ändern ihn wiederum oder verwerfen ihn, wie ihre Gewohnheit ist. Nur das heilige Rom hat daselbst einträgliche Provinzen ...»

Dem Schattenreich unbewusster Phänomene zugehörig, im «Zwielicht» [8], wie Jung es einmal formulierte, hat die Parapsychologie einen schweren Stand. Eingezwängt zwischen einer sich nach Belieben vermeh-

renden «okkulten Schlammlut» [1, p. 155] seichter New-Age-Gedanken [9], die es abzugrenzen gilt, und einer etablierten Wissenschaftsgemeinde, welche reproduzierbare Beweise fordert, muss sich die Parapsychologie verteidigen; so ist sie die einzige Wissenschaft, die ihren eigenen Gegenstand erst beweisen muss. Insofern dies mit wissenschaftlich anerkannten Methoden geschieht, ist es eine legitime Aufgabe.

Unglücklicherweise erzeugen das Zwielficht erhellende wissenschaftliche Standardmethoden ein Klima, welches der Einmaligkeit, der Evasivität der paranormalen Phänomene entgegensteht. Gerade die bekannten Experimente der Rhine-Schule bewirken durch ihre zahllosen Durchläufe eine banal-langweilige antiarchetypische Laborstimmung. Daher ist bei diesem Versuchsgenre prinzipielle Skepsis angezeigt [10]. So war verschiedentlich gegen die Rhineschen Telekineseexperimente der vernichtend-kritische Einwand erhoben worden, die zahllosen Versuchsdurchläufe deckten nichts anderes als minimale Unregelmässigkeiten nicht idealer Würfel auf. Diese Diskussion soll hier nicht weiter vertieft werden, führt aber zu der Grundsatzfrage, ob man nicht besser auf einzelne Fallbeschreibungen zurückgreifen sollte.

Prinzipiell würde, wie Kant [7] bereits wissenschaftstheoretisch ausführte, die gut dokumentierte Existenz eines *einzig*en Falles ausreichen, um bestimmte paranormale Phänomene als bewiesen gelten zu lassen. Solch scheinbar gut dokumentierten Einzelfälle sind auch in der parapsychologischen Fachliteratur beschrieben worden. Ein besonders beeindruckendes Beispiel ist im letzten Jahresband der «Zeitschrift für Parapsychologie» enthalten. Dort wird berichtet, wie auf telekinetische Weise ein «unmöglicher» Gegenstand erzeugt wurde [11]. Es handelt sich um zwei geschlossene Rähmchen aus unterschiedlichen Materialien, welche ursprünglich getrennt, angeblich telekinetisch miteinander verkettet wurden. Trotz intensiver naturwissenschaftlicher Materialkundeuntersuchungen (Elektronenmikroskopie usw.) konnte keine Nahtstelle entdeckt werden. Dies ist - wie ebendort sorgfältig ausgeführt wird - aus vielerlei Gründen technisch unmöglich.

Wenn man davon ausgeht, dass wissenschaftliche Aussagen in der Regel Wahrscheinlichkeitsaussagen sind, so kann das «Signifikanzniveau» eines solche Faktizitätsbeweisversuches mit dem normal wissenschaftlich üblichen mit Leichtigkeit mithalten.

Dennoch würden hartnäckige Skeptiker bei solchen Einzelfällen, im Sinne von Ockhams Rasiermesserprinzip, doch eher an Betrug oder Täuschung denken, da rückwirkend nicht alle Bedingungen kontrollierbar

sind, was uns in einem *Circulus vitiosus* wieder zu der Forderung nach jederzeit und überall reproduzierbaren Experimenten führt. Hier sind in den letzten Jahren methodisch verbesserte, insbesondere quantenphysikalische Experimente entwickelt worden, deren Ergebnisse nicht ignoriert werden dürfen [12]. Dennoch stellt sich wegen der grundsätzlichen Flüchtigkeit paranormaler Phänomene die Frage, um sozusagen einen Ausweg aus obigem Evasivitätsdilemma zu finden, ob nicht in der Natur selber ein permanent reproduzierbares paranormales Phänomen bereits existiert.

Wir sind der Ansicht, die Leib-Seele-Beziehung könne ein paranormales Phänomen sein und unter Umständen auch synchronistisch gedeutet werden, weil im Gehirn Materie und Seele wechselweise aufeinander «einwirken», genauer gesagt, in Korrelation stehen. Diese Deutung der psychozerebralen Korrelation als paranormales Phänomen würde, was auch Wolfgang Pauli [13, p. 141] vermutete, zu dem Schluss führen, andere paranormale Phänomene seien grundsätzlich möglich, wenigstens nicht, wie einige Skeptiker behaupten, a priori unmöglich.

Dieser Gedanke war während der Entwicklung der Synchronizitätshypothese verschiedentlich aufgetaucht; er wurde von Jung jedoch eher «unsicher schwankend» [13, p. 141] und knapp abgehandelt.

Wir wollen daher unter Zuhilfenahme des Kenntnisstandes der Psychophysiologie die Leib-Seele-Beziehung beleuchten und in Erweiterung der Jung/Pauli-Diskussion die wissenschaftlichen Rahmenbedingungen finden, unter denen die Aussage, die Leib-Seele-Korrelation sei ein paranormales Phänomen, richtig sein könnte.

Sie führt uns zunächst weg von der Parapsychologie in einem weiten Bogen zu der Frage der Beziehung von Hirn und Seele, um uns von dort wieder zurück zu Synchronizität und Parapsychologie zu geleiten.

Bewusstsein, Gehirn und Leib-Seele-Problem

Psychische Prozesse sind abhängig von zerebralen; der Geist wird am Gängelband materieller Gehirnvorgänge geführt. Für diese Aussage spricht heute eine solch erdrückende Fülle von wissenschaftlichen Befunden, dass auf eine ausführliche Beweisführung hier verzichtet werden kann [14]. Jedermann einleuchtend haben, um nur ein Beispiel zu nennen, die zerebral wirksamen Psychopharmaka des Alltags, wie Koffein oder Alkohol, einen deutlichen Einfluss auf die menschliche Stimmung und Leistungsfähigkeit.

Die Frage bleibt, wie aus den materiellen Prozessen des Gehirns psychische entstehen, erscheinen sie doch trotz der Abhängigkeit als etwas vom Gehirn Verschiedenes. So kann beispielsweise, dies ist eine unserer deutlichsten Intuitionen, der wütendste «Molekularsturm» [15, p. 457] bestimmter Hirnregionen, ausgelöst durch die Reizung des Nervus trigeminus, das Erlebnis des quälenden Schmerzes nicht erklären, obgleich ohne zerebrale Prozesse kein Schmerzerlebnis zustandekommt. Ein anderes treffendes Beispiel stammt von Leibniz: Man könnte eintreten in das Gehirn wie eine Mühle, man würde nicht vermuten, dass dort Perzeptionen fabriziert werden [16, p. 16]. Leibniz meint bewusste Perzeptionen. Es ist das Bewusstsein mit seinen Inhalten, das eine eigenständige Entität zu sein scheint und als Phänomen sui generis sich durch nichts anderes als durch das introspektive Bewusstseins Erlebnis selber erklärt. Daher ist es unmöglich, einem von Geburt an Blinden das Erlebnis der Farbe «Grün» verständlich zu machen. Das Erlebnis erscheint ontologisch selbständig, und vor allem real, das ist es, was Jung [17, p. 402] mit der «Wirklichkeit der Seele» meint:

«Im Grunde genommen sind wir dermassen in psychische Bilder eingehüllt, dass wir zum Wesen der Dinge ausser uns überhaupt nicht vordringen können. Alles, was wir je wissen können, besteht aus psychischem Stoff. Psyche ist das allerrealste Wesen, weil es das einzig Unmittelbare ist. Auf diese Realität kann sich der Psychologe berufen, nämlich auf die *Realität des Psychischen*.»

Die Psyche erscheint als eigenständige Realität, und damit bleibt die Frage: Wie kommt die Seele in den Stoff, und wie wirkt sie dort?

Einige klassische Hypothesen zur Lösung des Leib-Seele-Problems

Das philosophische Leib-Seele-Problem kann aus neurowissenschaftlicher Sicht als Gehirn-Bewusstseins-Frage präzisiert werden. Dagegen erzeugen unbewusste physiologische Prozesse (etwa die regulatorischen Vorgänge im Dienzephalon) oder unbewusste psychische Prozesse im Sinne eines individuellen oder kollektiven Unbewussten nicht unbedingt ein psychozerebrales Problem. Darüber hinaus darf das philosophische Leib-Seele-Problem nicht mit der in der Psychosomatik relevanten Frage der Beziehung der Psyche zum Körper verwechselt werden. Die Psychosomatik verhält sich gegenüber dem Leib-Seele-Problem prinzipiell neutral, da hier ein Common-sense-Dualismus völlig ausreicht, ja sogar nützlich

ist, um die von der Psyche verursachten körperlichen Erkrankungen zu beschreiben.

Wir werden uns im folgenden ausschliesslich der philosophischen Leib-Seele-Frage widmen, einige Standardlösungsversuche vorstellen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Parapsychologie darlegen.

Ein Lösungsversuch des 19. Jahrhunderts ist der Epiphänomenalismus. Es handelt sich um eine eher monistische Theorie, welche die Existenz eines Bewusstseins nicht leugnet, es aber in eine eindimensionale Abhängigkeit zur Physiologie des Gehirns bringt, also von einer Vorherrschaft der Materie ausgeht. Die materiellen neuronalen Abläufe des Gehirns verhalten sich demnach zum Bewusstsein wie, um eine der zahllosen Metaphern für diese Position zu gebrauchen, ein Wanderer zu seinem Schatten. Bewusstsein ist für den Epiphänomenalisten deshalb ebenso überflüssig wie dieser Schatten für den Fortgang des Wanderers. Dieser These gemäss kann die Psyche nicht mittels des Gehirns wirksam sein. Das widerspricht einerseits der Common-sense-Alltagserfahrung, aktiv eine Willensentscheidung treffen zu können. Zum anderen stellt sich die Frage, warum im Laufe der phylogenetischen Entwicklung so etwas Überflüssiges - aber Kompliziertes - wie das Bewusstsein hervorgebracht wurde. So wäre die Mona Lisa auch von einem «bewusstlosen» Leonardo da Vinci gemalt worden. Der Epiphänomenalismus erscheint unplausibel, hatte aber psychologisch gesehen fatale Folgen, welche letztlich zum Behaviorismus, einer Psychologie ohne Seele, führten [17]. Daher verträgt sich dieses Modell wohl kaum mit einer Parapsychologie, da es keine wirksame Psyche zulässt [18].

Dennoch: Es lässt sich wegen der erwiesenen Abhängigkeit psychischer Prozesse von zerebralen im Sinne des Epiphänomenalismus eine geschlossene Kausalkette denken, welche die psychischen Prozesse völlig determiniert; eine Freiheit des Handelns gäbe es dann nicht. Mit der Infragestellung des Kausalgesetzes durch die Kopenhagener Deutung der Quantenphysik tauchte diese Frage neu auf, Pauli [13, p. 75] formuliert:

«In Betracht des Kontrastes zwischen dem Gefühl des freien Willens, das das Geistesleben beherrscht, und des scheinbar ununterbrochenen Ursachszusammenhanges der begleitenden physiologischen Prozesse ist es ja den Denkern nicht entgangen, dass es sich hier um ein unanschauliches Komplementaritätsverhältnis handeln kann. So ist öfters die Ansicht vertreten worden, dass eine wohl nicht ausführbare, aber doch denkbare, ins einzelne gehende Verfolgung der Gehirnprozesse eine Ursachskette entschleiern würde, die eine eindeutige Abbildung des gefühlsbetonten psychischen Geschehens darbieten

würde. Ein solches Gedankenexperiment kommt aber jetzt in ein neues Licht, indem wir nach der Entdeckung des Wirkungsquantums gelernt haben, dass eine ins einzelne gehende kausale Verfolgung atomarer Prozesse nicht möglich ist, und dass jeder Versuch, eine Kenntnis solcher Prozesse zu erwerben, mit einem prinzipiell unkontrollierbaren Eingreifen in deren Verlauf begleitet sein wird.»

Im Sinne der Kopenhagener Deutung dürfen wir hinzufügen, dass eine völlig geschlossene Kausalkette nicht nur aus pragmatischen, sondern auch aus prinzipiellen Gründen zumindest in der Quantenwelt nicht existiert. Sie kann also demnach niemals aufgedeckt werden. Die menschliche Freiheit des Handelns wäre damit, wie Jordan [19] meinte, jedenfalls von ihrer Basis her gerettet. Darf jedoch Freiheit mit sprunghafter Akausalität der quantenphysikalischen Prozesse des Gehirns gleichgesetzt werden [20]?

Wenn jedoch das Gesetz eines durchgängigen Determinismus gegeben wäre, und auf der Makroebene physikalischer Prozesse ist es ja aufgrund der statistischen Zusammenhänge so, müsste dennoch der Epiphänomenalismus nicht zutreffen. So sind zwar die neuronalen Gehirnprozesse notwendige, aber nicht unbedingt hinreichende Voraussetzungen für psychisches Erleben und Wirken - ein Umstand, für den Bergson [21, p. 255] eine treffende Metapher findet: So wie ein Kleid, welches an einem Nagel hängt, herunterfällt, wenn man den Nagel entfernt, so etwa hängen die psychischen Phänomene von der Hirnfunktion ab. Niemand aber würde behaupten, das Kleid sei nur verzierendes «Ektoplasma» des Nagels.

Ein Beweis der Ausschliesslichkeit materieller Prozesse kann wegen dieses Arguments nicht geführt, aber auch bisher nicht falsifiziert werden, suggeriert aber andere Lösungsmodelle der Leib-Seele-Frage, z.B. den Cartesianischen Interaktionismus.

Die Alltagserfahrung lehrt, dass die Seele auf den Körper einwirken kann, und so könnte man sich vorstellen, dies geschehe unter der Wahrung der kausal-mechanistischen Gesetze der Gehirnabläufe durch eine andere übergeordnete Entität. Die Seele wäre hierbei mit einem Pianisten zu vergleichen, der zur Erzeugung von Tönen ein Klavier braucht und in dessen physikalische Abläufe aktiv eingreift. Der als immateriell verstandene Geist kann im Interaktionismus die Materie beherrschen. Für Descartes war das Bindeglied zwischen diesen beiden Entitäten die Epiphyse, welche nach Cartesianischer Auffassung als einzig unpaariges Teil des Gehirns, um der Einheit der Seele willen, dafür in Frage kam.

Für den Neurophysiologen Eccles, der das Cartesianische Erbe angetreten hat, ist das Bindeglied das «Liaisonhirn» [22, p. 145]. Es erstreckt

sich über weite Teile der dominanten (normalerweise linken) Hemisphäre, über den linken Frontallappen und die linksseitigen Sprachzentren. Es bildet das «Interface» für den «sich seiner selbst bewussten Geist». Der Geist tastet an diesem metaphysischen Ort das Gehirn ab und steuert es an der Synapse.

Damit degradiert Eccles die zu hohen kognitiven Leistungen fähige nichtdominante (normalerweise rechte) Gehirnhälfte des Menschen zu einem Primatengehirn, dem er kein Bewusstsein zubilligt, wobei er empirische Befunde nicht richtig interpretiert. So kann man mit dem Wada-Test, einem Verfahren zur Kurznarkose einer Gehirnhälfte, mit Leichtigkeit zeigen, dass bei Betäubung der linken Hemisphäre keineswegs das Bewusstsein erlischt, sondern lediglich bei Rechtshändern normalerweise nur die Fähigkeit zur sprachlichen Kommunikation. Andere differenzierte kognitive Leistungen bleiben erhalten. Die Fähigkeit zu sprechen und zu kommunizieren ist nämlich nicht mit Bewusstsein gleichzusetzen, sonst könnten Taubstumme oder Säuglinge kein Bewusstsein haben. Dieser neuropsychologische Irrtum in Eccles' Theorie wäre noch zu korrigieren, doch kommen noch weitere anfechtbare philosophische Annahmen hinzu, welche den Interaktionismus unplausibel erscheinen lassen.

Wie kann etwas Immaterielles wie der sich seiner selbst bewusste Geist kausal auf etwas Materielles wirken, wo doch beide Entitäten grundverschieden sind? Bei Eccles wie bei Burt [23, 24] sind es die immateriellen «Psychonen» (eine *Contradictio in adjecto*?), eine Reminiszenz an die längst widerlegte alte Elementepsychologie, die den kausalen Wechselverkehr Psyche-Materie ermöglichen. Die Wirkung dieser gedachten psychischen Entität auf die materiellen Prozesse wäre also nichts anderes als Psychokinese oder im Gegenzug aussersinnliche Wahrnehmung, und in der Tat nimmt Eccles in seinen frühen Schriften auf die zweifelhaften Rhineschen Experimente Bezug, die er für beweiskräftig genug hält, um seine Interaktionstheorie zu unterstützen [25]. Die Parapsychologie findet also einmal mehr einen Nobelpreisträger unter ihren Sympathisanten [26].

Nun könnte der aufmerksame Leser einwenden, dass die Autoren im Fortgang der Argumentation die Interaktionstheorie unterstützen müssten, da es doch gerade darum geht, die Leib-Seele-Beziehung als paranormales Phänomen aufzuzeigen. Doch ergeben sich summa summarum zuviele Einwände, die spezifisch den Interaktionismus wenig einleuchtend erscheinen lassen: Wenn Eccles recht hätte, müsste Telepathie eigentlich ein Allerweltsphänomen sein, da sich der selbst bewusste Geist im Prinzip

auch eines anderen Gehirns bedienen könnte, um sich darzustellen. Warum braucht das Ich «*sein*» Gehirn?

Zum zweiten bleibt die Frage, warum ein gehirnverletzter Patient, z.B. ein Aphasiker, häufig soviel Schwierigkeiten hat, nach der Verletzung differenzierte sprachlich-kognitive Fähigkeiten wiederzuerlangen. Warum muss er abwarten, bis durch therapeutische Behandlung und durch die Plastizität des Gehirns eine Besserung eintritt? Warum bleiben rehabilitative Massnahmen manchmal sogar erfolglos? Warum kann der Patient nicht in sein eigenes Gehirn telekinetisch eingreifen, um etwa «wenige Millimeter zerstörten Gewebes zu überbrücken» [27]?

Hier spukt bei Eccles die Vorstellung vom *Nous*, welcher auf die Körner der Materie wirkt, als Gespenst umher.

Der Interaktionismus erscheint fragwürdig. Man hat gerade deswegen im Sinne einer experimentellen Philosophie versucht, die Richtigkeit des Interaktionismus durch psychophysiologische Versuche aufzuweisen. So hat Libet [28] in Zusammenarbeit mit Neurochirurgen nach elektrischer Reizung des freigelegten somatosensiblen Kortex eine Zeitverzögerung von 0.5 s gefunden, bis es zur bewussten Wahrnehmung kommt. Diese Zeitverzögerung interpretiert Eccles - in unhaltbarer Weise, wie Churchland [29] in der Diskussion mit Libet ausführt - als die Zeit, die der sich selbst bewusste Geist braucht, um ein neuronales kortikales Aktivitätsmuster zu «entdecken» [22, p. 151]. Es versteht sich fast von selbst, dass der Faktor «Zeitverbrauch» (bzw. Vordatierung) zur Konsolidierung einer Erfahrung mit jeder anderen Modellvorstellung der Leib-Seele-Beziehung verträglich ist, da etwa im Sinne der Lokalisationslehre der somatosensible Kortex nicht mit dem Sitz des Bewusstseins identisch ist. Der elektrische Reiz muss also erst irradiieren, um bewusste Erfahrung auszulösen.

Gegen den Interaktionismus spricht vieles. Dennoch kann dieser Dualismus zur Zeit, im Sinne eines «*ignoramus*», weder bewiesen noch falsifiziert werden. Er geht von einer Überlegenheit und Autonomie des menschlichen Geistes aus, die in letzter Konsequenz im quantenphysikalischen Modell von Wigner (*Wigners Freund* ist Eccles), zu einer exzentrischen idealistischen Weltanschauung führt [30; 31, p. 184]. Popper [32] hält entsprechende quantenphysikalische Modelle, die das Bewusstsein beim Beobachtungsprozess einführen wollen, für «schlechte Philosophie».

Die Existenz eines vom Gehirn unabhängigen immateriellen Geistes ist nicht widerlegt. Der Interaktionismus bleibt jedoch, dies ist der wichtigste Einwand, und dies bezieht sich auch auf quantenphysikalische Vari-

anten [33], die Frage schuldig, wie denn eine nichtmaterielle Entität kausal auf eine materielle wirken kann.

Demgegenüber bleibt der monistische Central-state-Materialismus, der die Psyche als real, aber als Funktion des zentralen Nervensystems ansieht, die Frage schuldig, warum es so *scheint*, als seien zwei Wesenheiten vorhanden [34]. So hat jede Leib-Seele-Theorie ihre spezifischen Erklärungsmängel, und eine klare Position für ein bestimmtes Modell lässt sich immer nur mit gleichzeitigen Nachteilen erkaufen. Der Philosoph muss sich sozusagen beim Zudecken mit einer zu kurzen Decke entscheiden, ob er Brust oder Füße gewärmt haben möchte. Diesbezüglich entledigt sich, um eine weitere Theorie zu nennen, der psychophysische Parallelismus des Problems der kausalen Interaktion zwischen den Entitäten Physis und Psyche, schafft aber ein neues, das des akausalen Angeordnetseins. Bei Leibniz ist es die durch Gott eingesetzte «prästabilisierte Harmonie», welche diesen akausalen Zusammenhang gewährleistet. Leib und Seele verhalten sich hierbei zueinander wie zwei miteinander synchronisierte Uhren. Damit käme man zu der etwas fremdartig wirkenden Konstruktion einer perfekt ablaufenden psychischen und physischen Kausalität.

In der Erkenntnis, mit Hilfe der klassischen philosophischen Theorien den psychophysischen Weltknoten nicht logisch unangreifbar entflechten zu können, und für neuere Modelle gilt dies gleichermaßen, begnügt sich die Hirnforschung mit dem pragmatischen Standpunkt, die Frage des Kausalzusammenhanges, der auch Identität bedeuten mag, zwischen den beiden Entitäten vorerst ungeklärt zu lassen. Es werden lediglich Korrelationen zwischen den Aspekten Physis und Psyche hergestellt. Inwiefern diese fruchtbare Arbeitshypothese, die die Psyche auf der phänomenalen Ebene bestehen lässt, die Neurowissenschaften hier weitergebracht hat, soll im folgenden gezeigt werden.

Der psychozerebrale Korrelationismus in der Psychophysiologie, welcher durchaus zu einem Plädoyer für den psychophysischen Parallelismus führen könnte

Die Neuropsychologie verdankt Karl Kleist [35], um nur einen bedeutenden Forscher zu nennen, durch dessen Klassiker «Gehirnpathologie» wesentliche Erkenntnisse.

Auch heute noch werden im Sinne einer mehr oder minder strikten zerebralen Lokalisationslehre Korrelationen zu psychischen Faktoren, wie

etwa Antrieb, Sprechen, räumlich-vorstellende Intelligenz, Stimmung, Rechnen, Lesen usw., hergestellt. So werden beispielsweise mit modernen neuroradiologischen Verfahren winzige morphologische Veränderungen des Gehirns aufgespürt und mittels testpsychologischer Verfahren in Relation zu kognitiven wie anderen psychischen Fähigkeiten gesetzt.

Eine solche Schrebergartenkartographie neuropsychischer Funktionen ist wichtig, bleibt aber zwangsläufig statisch und normalerweise an der Pathologie orientiert. Wenn wir den Zusammenhang von Gehirn und Psyche in seinem zeitlich dynamischen Ablauf verstehen wollen, wobei dies auch eine Ablösung von der strengen Lokalisationslehre bedeutet, dann müssen wir auf psychophysiologisch-neurologische Messverfahren zurückgreifen. Dabei kann mittels der Positronenemissionstomographie unter Anwendung von radioaktiven Isotopen («tracern») anschaulich gemacht werden, welche Gehirnzentren beim Lesen, Musikhören, Imaginieren ablaufmässig aktiviert werden. Dieses und ähnliche Verfahren bleiben jedoch aus technisch-physikalischen Gründen wegen der langen Integrationszeit zur Messwerterfassung noch zu undynamisch. Will man die psychischen Abläufe in ihrem physiologischen Korrelat, sozusagen von Augenblick zu Augenblick, beobachten, so bleibt dies den elektrophysiologischen Methoden vorbehalten. Die zeitliche Auflösung des Elektroenzephalogramms liegt dabei im Millisekundenbereich, wobei vorteilhafterweise kein Eingriff in den Ablauf der Prozesse selbst vorgenommen wird. Mittels besonderer Verfahren («averaging») kann man heute die im Rauschen des Elektroenzephalogramms eingebetteten, mit psychischen Prozessen verbundenen ereigniskorrelierten Potentiale herauslösen und als Kurve (oder «brain map») darstellen.

Kutas und Hillyard [36] präsentierten mittels kurzfristiger Diaprojektion ihren Versuchspersonen unstimmmige Sätze, wie: «Er schüttete in den Kaffee Zucker und Zement». Etwa 400 ms nach Auftreten des Wortes «Zement» kommt es, insbesondere über den sensorischen Sprachzentren und homologen kontralateralen Regionen, zu einer negativen Spannungsschwankung im ereigniskorrelierten Potential, welche anzeigt, dass dieses letzte Wort des Satzes als unstimmmig erkannt wurde. Das Verfahren ist erstaunlicherweise so empfindlich, dass sich zwischen Sätzen, wie «Er mag Zucker und Zitrone im Tee», und nur etwas ungewöhnlicheren Aussagen, wie «Er mag Zitrone und Zucker im Kaffee», im Mittel eine signifikante Kurvendifferenz gefunden werden kann.

Noch eindrucksvoller verdeutlicht das «Bereitschaftspotential» von Kornhuber und Deecke die psychophysische Korrelation. Die Versuchs-

personen müssen in von ihnen selbst bestimmten Zeitpunkten willkürliche Fingerbewegungen durchführen. Dabei zeigt sich etwa 800 ms vor Bewegungsbeginn und vor dem zerebralen Motorpotential eine über weiten Teilen des frontalen Kortex ableitbare ansteigende Negativierung der ereigniskorrelierten Potentiale. Diese ist das Korrelat der Handlungsintention. Offensichtlich kann so ein flüchtiges, kaum greifbares, der Psychologie zugehöriges Phänomen, wie das «Wollen», in seinem physiologischen Verlauf aufgezeigt werden.

Aus den Beispielen folgert auf evidente Weise, dass verschiedenen seelischen Zuständen verschiedene funktionelle Gehirnzustände zugeordnet werden können, ja selbst unbewusste Prozesse können elektrophysiologisch abgebildet werden, wie etwa die Versuche von Dixon [37] zeigen. Diesbezüglich konnten wir [38] in einer eigenen Studie nachweisen, dass Bewusstlose auf einer neurochirurgischen Intensivstation noch ganz schwache Wahrnehmungen haben und zu Tonhöhenunterscheidungen in der Lage sein können. Die Befunde der Elektrophysiologie bestätigen heute - kaum noch anzweifelbar - einen konsequenten psychozerebralen Korrelationismus, wie ihn schon William James vermutete. Dieser Korrelationismus verträgt sich quasi mit allen Modellen der Leib-Seele-Beziehung; besonders nahestehend ist ihm aber der psycho-physische Parallelismus, der die Schwierigkeiten des Interaktionismus umgeht und ganz auf kausale Wirkungszusammenhänge verzichtet. Könnte er ein besonders plausibles Erklärungsmodell sein?

Synchronizität und psychophysischer Parallelismus

Zwischen dem Jungschen Konzept der Synchronizität und dem Leibnizschen psychophysischen Parallelismus gibt es Gemeinsamkeiten, auf die auch Jung [39, p. 83] explizit Bezug nahm. Beide lösen das Problem, wie die angenommenen Polaritäten Psyche und Physis wechselnd aufeinander «einwirken» können, durch die gleiche mystische Grundidee der «correspondentia», der magischen Entsprechung, durch ein akausales Angeordnetsein.

Doch einen wichtigen Unterschied gibt es. Der Parallelismus bezieht sich auf die dauernd gegebene, stets vorhandene Verknüpfung von Leib und Seele, die Jungsche Synchronizität auf die irregulären evasiven paranormalen Erscheinungen, bei denen ja häufig auch Psyche und Physis (z.B. in der Psychokinese oder in der aussersinnlichen Wahrnehmung) aufeinan-

der «wirken». Was veranlasst Jung, ein akausales Beziehungsmuster anzunehmen? Es ist die Erkenntnis, dass ein kausaler Nexus kaum denkbar ist. Wir hatten ja schon bei der Diskussion um den Interaktionismus gesehen, wie schwierig eine kausale Wechselwirkungsannahme ist, und dies gilt besonders bei paranormalen Erscheinungen. Gesetzt den Fall, der Philosoph Swedenborg habe den Brand von Stockholm über hunderte von Kilometern wahrgenommen, so stehen wir fast vor der Unmöglichkeit einer Erklärung. Jung [39] schreibt:

«In diesem Fall müsste man, um die Kausalität nicht fahren zu lassen, annehmen, dass das Unbewusste Swedenborgs den Brand Stockholms inzeniert, oder umgekehrt, dass das objektive Ereignis (in allerdings unvorstellbarer Weise) die entsprechenden Bilder in Swedenborgs Gehirn angeregt hätte. In beiden Fällen aber stossen wir, wie oben auseinandergesetzt, an die unbeantwortbare Frage der Übermittlung.»

Eine kausale Vermittlung im Sinne eines klassischen physikalischen Konzeptes kommt zur Erklärung paranormaler Vorgänge schwerlich in Frage. Das hatten bereits Berger [40] und auch Walter [41] ausdrücklich betont. Eine kausal-physikalische elektromagnetische Wellentheorie zur Erklärung von Telepathie beispielsweise sei ganz unsinnig, und auch Jordan [42] meint, eine Entdeckung weiterer bisher unbekannter Strahlungen sei äusserst unwahrscheinlich.

Einen Ausweg bietet die uralte Idee der Sympathie der Dinge, und man könnte nach Jung daher neben den drei Faktoren Zeit, Raum, Kausalität noch ein Viertes annehmen, die Synchronizität. So sind ja Zeit und Ortsbestimmung im Dualismus Welle-Teilchen komplementär unentwirrbar miteinander verbunden, schaffen das Dritte, die strikte Kausalität ab und fordern in dem von Jung intuitierten Viererschema nach der Vollständigkeit.

Lösen wir uns von der Faszination eines archetypischen Erklärungs- und Symmetriebedürfnisses - obwohl wir deswegen auf dem richtigen Weg sein könnten - und fragen wir kritisch: Kann es akausale Korrespondenzen überhaupt geben?

Hier scheinen sich sozusagen zur rechten Zeit Experimente einzustellen, welche in der Diskussion um das Paradoxon von Einstein, Podolsky und Rosen (EPR-Paradoxon) [43] entstanden sind. In der experimentellen Testung der Bellschen Ungleichung [44] erweisen die Mehrzahl der Experimente heute sogenannte nichtlokale Korrelationen, welche eine akausale Beziehungsstiftung zwischen mikrophysikalischen Teilchen als gegeben ansehen. Zwei Elementarteilchen, die einstmals in Wechselwirkung standen, können dabei im Prinzip beliebig weit voneinander separiert werden.

Man kann dann bei den separierten Teilchen jeweils bestimmte Messungen durchführen (z.B. Spinmessungen) und findet dabei - trotz Trennung - strenge Korrelationen zwischen den Ergebnissen. Durch entsprechende Versuchsanordnung kann man einen kausalen Einfluss der Teilchen aufeinander - er müsste schon mit Überlichtgeschwindigkeit stattfinden - ausschliessen. Dies nähert sich erstaunlich dem Gedanken einer Telepathie subatomarer Teilchen und wäre quasi Magie [Überblick in: 45].

Man darf nun nicht dem Irrtum verfallen, hier sei ein Prinzip entdeckt worden, welches eine neue Form der Informationsübertragung ermöglicht. Die Teilchen bildeten und bilden ja - wie gesagt - eine Einheit, aus der die EPR-Korrelation nur verstanden werden soll.

In analoger (und nur in analoger) Form auf die Materie-Seele-Problematik bezogen, ist es aber genau dies, was den Dualismus der Entitäten in ein «tertium comparationis» überführt und eine Unus-mundus-Theorie der Natur impliziert. Materie hat damit seelische Aspekte, so wie Seelisches materielle, die Seele ist damit in ihrem tiefsten Wesen indifferent, wie Jung sagt: «psychoid». Damit ist der Jungsche Parallelismus eigentlich kein strenger Parallelismus mehr, sondern philosophisch gesehen ein «neutraler Monismus», der sich auch mit einer materialistischen Identitätstheorie verträgt. Mathematisch-bildlich kann man sich das so vorstellen, dass zwei parallel laufende Linien immer näher aneinandergerückt werden, bis sie zu einer werden, ohne ihre Parallelität aufgegeben zu haben [20, Kap. 3; 46].

Aus der Idee des psychoiden Urgrundes, welcher das kollektive Unbewusste beinhaltet, suggeriert sich durchaus konsequent die Idee des kosmischen Weltbewusstseins, wobei Jordan [47] vom gemeinsamen Bewusstseinsraum spricht und James [48] mit einer wunderschönen Metapher erklärt, wir seien vom Weltbewusstsein nur abgegrenzt durch einen Zaun; Einflüsse auf das individuelle Bewusstsein kämen durch Löcher im Zaun zustande.

So wie Jung, diese Letztwirklichkeit annehmend, mit dem Prinzip der Synchronizität das Prinzip der Kausalität übersteigt und die Schranken von Raum und Zeit überwindet, übersteigert gleichermassen der Surrealist Salvador Dali unsere Sichtweite von Raum und Zeit in dem berühmten Bild der weichen Uhren. Er schreibt dazu mit der ihm zustehenden künstlerischen Freiheit [49, p. 180]:

«Dieses Bild ist in mir spontan entstanden, und anhand dieses paranoisch inspirierten Gemäldes wird man erkennen, dass ich dem Irrationalen einen der gewaltigsten Archetypen aus dem Arsenal seiner Geheimnisse entrisen habe. Denn besser als eine

mathematische Gleichung definieren die weichen Uhren das Leben: die Raum-Zeit ist auf das höchste verdichtet, um den Camembert zu schaffen, aus dessen Verwesung die Pilze des Geistes schießen - Funken, die imstande sind, den grossen kosmischen Motor zu zünden.»

Aus diesem kosmischen Käse spriessen im Gefolge moderne vitalistische Theorien, wie die Theorie der morphogenetischen Felder von Shel-drake [50]. Eine kreative Entelechie, ähnlich dem Bergsonschen «elan vital», steuert hier die biologischen Vorgänge bei Mensch und Tier, was, wie von Franz [10] bemängelt, zu der irrigen Annahme bei Sheldrake führt, die Archetypen seien die Verursacher des biologischen Geschehens. Trotz der Berechtigung des Kritikpunktes wissen wir allerdings über akausale Phänomene auch noch wenig.

So ist ja beispielsweise über die Richtigkeit der EPR-Korrelation, die eine tragende Stütze für die Synchronizitätstheorie sein könnte, noch nicht das «letzte Wort gesprochen» [51, p. 91]. Die Quantenmechanik selbst könnte falsch sein [45, p. 139], diese Frage ist empirisch entscheidbar; ist sie aber richtig, so scheint die Natur Fernwirkung und Nichtseparabilität zu realisieren. Die EPR-Korrelation würde dann immerhin aufweisen, dass es akausale Korrespondenzen geben kann, doch muss vor einer Überstrapazierung dieses Prinzips im Zusammenhang mit der Leib-Seele-Frage gewarnt werden. Bei der Korrelation der Teilchen handelt es sich immerhin um gesichertermassen gleiche Entitäten, während die korrelierten Aspekte Leib und Seele als verschiedene Entitäten erscheinen und der Beweis, sie seien identisch, erst einmal erbracht werden müsste. Ciompis [52, p. 277] «Relativitätstheorie des Geistes» nimmt hier in ähnlichem Zusammenhang eine interessante, aber eben auch nicht bewiesene Isoniorphie der Entitäten an.

Den korrelierten Teilchen im EPR-Versuch fehlt auch jegliche «Spiritualität» [53], während im Jungianischen Modell das Verbindende der «Sinn» ist, was eine in irgendeiner Weise erkenntnisgeleitete Handlung bei paranormalen Phänomenen erfordert.

Resümierend muss gesagt werden, dass wir vor gewaltigen naturwissenschaftlichen und philosophischen Problemen stehen. Wir wissen nicht naturwissenschaftlich gesichert, ob es paranormale Phänomene gibt, wir wissen nicht gesichert, ob diese synchronistisch gedeutet werden können, wir wissen nicht, ob der Leib-Seele-Zusammenhang synchronistisch (= parallelistisch) abläuft [54]. Man kann als Wissenschaftler diesbezüglich nur einen agnostischen Standpunkt vertreten, denn was lediglich gesichert ist, ist die Korrelation der grundverschieden erscheinenden Entitäten Psy-

ehe und Physis, eine Korrelation, die über einen Wirkungszusammenhang akausal, identitätstheoretisch oder interaktionistisch keine Aussage macht. Dennoch erscheint es uns möglich, eine Aussage über die Existenz paranormaler Phänomene zu machen.

Die Umkehrung der Argumentation: Die Leib-Seele-Beziehung als reproduzierbares paranormales Phänomen

«Die Materie ist uns genauso unverständlich wie der Geist», sagt Jung [17]. Ebenso unbekannt - aber existierend - ist der «Wirkungszusammenhang» zwischen den Entitäten, der neurowissenschaftlich adäquat nur durch den Terminus der Korrelation beschrieben werden kann. Für den «geistigen Nebelfleck» [13, p. 141] können wir auch den Terminus «parapsychische Beziehung» einsetzen, und dies ist nichts anderes als wechselseitige Psychokinese oder aussersinnliche Wahrnehmung der psychozerebralen Prozesse. Zwischen einer willentlichen Bewegung, z.B. Armheben, und einer unmöglich erscheinenden paranormalen Psychokinese klafft, dies ist unsere These, im Prinzip die gleiche durch keine strikte naturwissenschaftliche Beweisführung überbrückbare Erkenntnislücke. Bereits Kant [7, p. 986] vermerkt:

«Dass mein Wille meinen Arm bewegt, ist mir nicht unverständlicher, als wenn jemand sagte, dass derselbe auch den Mond in seinem Kreise zurückhalten könnte; der Unterschied ist nur dieser, dass ich jenes erfahre, dieses aber niemals in meine Sinne gekommen ist.»

Glücklicherweise kümmern sich unsere psychophysischen Prozesse nicht um unsere Erkenntnislücke, das erstere «unmögliche» Phänomen existiert also reproduzierbar; als der «everyday case of psychokinesis» [55] erscheint es uns nur deshalb nicht als Wunder, weil es alltäglich ist.

An dieser Stelle kann ein Skeptiker zu Recht einwenden, die These, der Gehirn-Seele-Zusammenhang sei ein parapsychisches Phänomen, sei zwar ungewöhnlich, aber im Prinzip noch akzeptabel. Daraus folgerten jedoch keinesfalls andere paranormale Phänomene, wie etwa extrazerebrale Psychokinese, aussersinnliche Wahrnehmung, oder gar andere übernatürliche Erscheinungen [56]. Schliesslich seien die psychozerebralen Prozesse doch immerhin an das Gehirn gebunden und stellten insofern eine paranormale «Nah Wirkung» dar, während eine Fern Wirkung, wie

etwa Tischrücken, vor dem Problem stünde, wie die Raumgrenzen überwunden würden.

Hier könnte entgegnet werden, Begriffe wie Nah- und Fernwirkung seien als Begriffe des Raumes in bezug auf die Leib-Seele-Beziehung kaum angebracht, da das eigentlich Unverständliche «im Beeinflussen der Materie überhaupt» [57, p. 123] liege. Wenn, metaphorisch gesprochen, eine Kluft zwischen psychischen und physischen Prozessen besteht, so liegt das eigentliche Problem, wissenschaftstheoretisch gesehen, in der Überbrückung dieser Kluft. Nah- und Fernwirkung unterscheiden sich dabei als Probleme nur quantitativ, während das «Wirken» auf Materie das entscheidende qualitative Problem bleibt.

So könnte die Erklärung, warum paranormale Phänomene so tricksterhaft evasiv sind, eben in dem Problem der Raumüberwindung liegen, da nur ein Höchstmass an emotional geladener, archetypisch konstellierter Energie eine «Fernwirkung» auslöst.

Wiederum mag der Skeptiker zu Recht Einspruch erheben und argumentieren, eine solche Sichtweise der Psyche-Gehirn-Beziehung verlange zwangsläufig einen dualistischen Standpunkt bezüglich der Leib-Seele-Frage [26, 27, 58]. Daraus folgernd, suchten Parapsychologen nach einer immateriellen eigenständigen Seele in einer dehumanen materialistischen Welt.

Von ähnlichen Motiven geleitet, geht Eccles entsprechend zur Unterstützung seines Interaktionsmodelles den Weg, paranormale Phänomene als gegeben anzusehen. Damit stimmt die Folgerungsrichtung seiner Argumentationslinie nicht mehr. Bei ihm ist die Richtigkeit der Rhineschen Versuche Prämisse, um zu einem spezifischen - wie wir gesehen haben - schwer beweisbaren Modell zu kommen. Dreht man die Folgerungslogik um, so heisst es nicht mehr wie bei Eccles: Weil die Rhineschen Experimente notwendigerweise richtig sind, stimmt spezifisch der Interaktionismus, sondern umgekehrt, weil es eine unbestreitbare Gehirn-Seele-Korrelation gibt, muss diese ein paranormales Phänomen sein. Demzufolge sind andere paranormale Phänomene nicht a priori unmöglich, sondern durchaus wahrscheinlich. Diese inverse Argumentation schliesse den Interaktionismus als Leib-Seele-Theorie trotz aller Kritik ein und würde für quasi alle Leib-Seele-Theorien gelten, welche eine «Wirklichkeit der Seele» annehmen. Lediglich dem Epiphänomenalismus verwandte Theorien lägen also nicht auf dieser Argumentationslinie, sehr wohl aber monistische, speziell auch materialistische Theorien. So leugnet etwa der Central-state-Materialismus, der die Psyche als Funktion des Nervensystems ansieht, nicht die

Realität des Psychischen, sondern ihre Substanz gilt eben nur als materiell. Der «Wechselverkehr» Psyche-Physis läuft damit auf der materiellen Ebene ab. Deshalb kann die Ansicht, ein Central-state-Materialismus verträge sich nicht mit Parapsychologie [59, p. 294], nicht richtig sein [60, p. 401]. Aus der Parapsychologie wird dann nur eine Paraphysik - was nichts weiter ist als ein Austausch von Begriffen -, so wie wir über eine Letztwirklichkeit der Materie ebenso wenig wissen wie über die Letztwirklichkeit des Psychischen. Aus einer solchen Theorie folgert im Sinne von Teilhard de Chardin, dass die Materie selbst eine geistige Potenz habe, welche sozusagen im Stein noch schläft. Dies ist eben auch ein ganz und gar jungianischer, aus der mittelalterlichen Alchemie getragener Gedanke, der aber auch als «psychophysischer Monismus» [13, p. 100] einem «nüchternen» Atomphysiker wie Pauli [13, pp. 99, 101] nicht fremd war:

«Die uns zunächst recht fremdartig anmutenden Voraussetzungen der alchemistischen Philosophie stellen eine gewisse Symmetrie her zwischen Materie und Geist. Dadurch entsteht ein Gegengewicht gegen die einseitig spiritualisierende Tendenz, die der Neuplatonismus gegenüber Plato selbst beträchtlich verstärkt hat und die vom Christentum übernommen wurde. Im Gegensatz zur neuplatonischen Identifikation der Materie mit dem Bösen, wohnt nach der alchemistischen Auffassung in der Materie der Geist, der auf Erlösung harrt.» ... «Werden wir auf höherer Ebene den alten psychophysischen Einheitsraum der Alchemie realisieren können, durch Schaffung einer einheitlichen begrifflichen Grundlage für die naturwissenschaftliche Erfassung des Physischen wie des Psychischen?»

Im metaphysischen System der Alchemie ist es Hermes (Mercurius), der zwischen Materie und Geist vermittelt. Aus allen erdenklichen Gegensätzen zusammengesetzt, physisch und geistig, trotzdem eine Einheit, zeigt sich sein Unerlöstsein in allerlei schelmisch-zwielichtigen koboldhaften Eigenschaften. Hier fällt es nicht schwer, den Bezug zur Parapsychologie, speziell zu den Spukphänomenen herzustellen, die nicht selten den Charakter des Grotesken, launisch Albernem tragen und so den kritischen Beobachter foppen. Unter dem Diktat des Archetyps des Tricksters [61] stehend, muss sich die Parapsychologie deshalb immer noch mit dem für Wissenschaftler berechtigten kritischen Einwand herumschlagen, es gebe gar keine Phänomene; «alles» sei Betrug oder Täuschung.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Wenngleich auch derzeit reproduzierbare Experimente in der Parapsychologie fehlen, so sind doch paranormale Phänomene a priori nicht unmöglich, sondern durchaus wahrscheinlich. Die Natur selber führt uns ein sozusagen stets vorhandenes, reprodu-

zierbares, zugleich unberechenbares Phänomen vor: Die Leib-Seele-Beziehung. Welche philosophische Leib-Seele-Theorie dabei die richtige Beziehungserklärung liefert, braucht uns für unsere Argumentation nicht zu interessieren, insofern sie nur mit einer Realität des Seelischen (gleich welcher Substanz) arbeitet.

Die gemeinsame Schnittmenge quasi aller Theorien ist nämlich die neurowissenschaftlich gesicherte Korrelation. Welcher metaphysische Leim für diese Psyche-Physis-Verbindung verantwortlich ist, mag in unserem Sinne *qualitas occulta* bleiben. Wenigstens Psychokinese und ausser-sinnliche Wahrnehmung sind per se nicht unmöglich, zugegebenermassen ist aber bei solchen exteriorisierten extrazerebralen Phänomenen die Erkenntnislücke noch etwas grösser [62]. Es war das Verdienst von Jung und Pauli, neben der Entwicklung der Synchronizitätshypothese auf den logischen Zusammenhang zwischen psychophysischer Beziehung und paranormalen Phänomenen hingewiesen zu haben. Auch wenn wir Eccles' Interaktionismus für äusserst anfechtbar halten, so hat dennoch auch er die geistige Parallele zwischen Parapsychologie und Gehirn-Seele-Problem aufgezeigt. Die Parapsychologie berührt damit in weitaus stärkerem Masse die Hirnforschung (et vice versa), als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Umgekehrt darf also eine Hirnforschung, welche die Bewusstseinsfrage ernst nimmt, die Frage nach den paranormalen Phänomenen nicht ausklammern. Eine Systematik der okkulten Erscheinungen sollte daher mit dem «reproduzierbaren» psychophysischen Zusammenhang beginnen, um dann in aufsteigendem Schwierigkeitsgrad zu den derzeit nicht replizierbaren Phänomenen zu gelangen.

Es ist an der Zeit, dass die etablierten Wissenschaften ihre Hybris aufgeben und gegenüber der Parapsychologie, um mit Kant [7] zu sprechen, einen «ernsthaften», wenn auch derzeit «unentschiedenen» Standpunkt einnehmen.

Zusammenfassung

Die Existenz paranormaler Erscheinungen wird von Skeptikern nicht selten a priori abgelehnt. Zwar ist die Faktizitätsfrage bis heute nicht zufriedenstellend gelöst, solche A-priori-Urteile müssen aber zurückgewiesen werden. So könnte die Gehirn-Seele-Beziehung, bei der psychische und materielle Prozesse in Korrelation stehen, als paranormales Phänomen gedeutet werden. Daher könnte man im psychophysischen Zusammenhang das Standardphänomen der Parapsychologie sehen. Dieser Gedanke war während der Entwicklung der Synchronizitätshypothese aufgetaucht, wurde aber von Jung und Pauli

nicht bis ins einzelne verfolgt. Unter welchen philosophischen Voraussetzungen die obige Aussage richtig sein könnte, wird unter Berücksichtigung des Kenntnisstandes der Neurowissenschaften erörtert.

Causality, Synchronicity, and the Mind-Body Problem

The existence of paranormal phenomena is not rarely rejected a priori by skeptics. Indeed the question of reality has not to date been satisfactorily solved; however such a priori judgments must be refused. The brain-mind relationship, in which psychic and material processes are correlated, could thus be interpreted as a paranormal phenomenon. The psychophysical connection could hence be viewed as the standard phenomenon of parapsychology. This idea emerged during the development of the synchronicity hypothesis, but was not further pursued by Jung and Pauli. The philosophical presuppositions under which the above assertion could be considered valid are discussed taking into account current knowledge in neuroscience.

Dank

Wir danken Frau Gret Baumann-Jung und Herrn Franz Jung für ihre ausserordentlich freundliche Unterstützung.

Literatur

- 1 Jung, C.G.: *Erinnerungen, Träume, Gedanken*. Aufgezeichnet und herausgegeben von Aniela Jaffé (Walter, Olten 1971).
- 2 Ehrenwald, J.: *Freud und die Parapsychologie*. *Z. Parapsychol. Grenzgeb. Psychol.* 6:97-107(1963).
- 3 Jung, C.G.: *Über die psychologischen Grundlagen des Geisterglaubens*. *GW*, vol. 8 (Zürich, Rascher 1967).
- 4 Jaffé, A.: *C.G. Jung und die Parapsychologie*; in Bender, *Parapsychologie - Entwicklung, Ergebnisse, Probleme*, pp. 416-432 (Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1966).
- 5 Timm, U.: *Definitive Probleme der Parapsychologie - gestern und heute*. *Z. Parapsychol. Grenzgeb. Psychol.* 27: 24-33 (1985).
- 6 *Behav. Brain Sci.* 10: 539-643 (1987).
- 7 Kant, I.: *Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik* (1766); in Kant, *Werke*, vol. 2, 2. Teil, pp. 919-989 (Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1987).
- 8 Jung, C.G.: *Vorwort zu Jaffé, A.: Geistererscheinungen und Vorzeichen* (Zürich, Rascher 1957).
- 9 Hemminger, H.: *Die Rückkehr der Zauberer. New-Age - Eine Kritik* (Hamburg, Rowohlt 1987).

- 10 Franz, M.-L. von: Ein Beitrag zur Diskussion der Synchronizitätshypothese C.G. Jungs; in Bauer, Lucadou, v., *Spektrum der Parapsychologie*, pp. 94-104 (Aurum, Freiburg 1983).
- 11 Wälti, B.: Vorläufiger Bericht über ein ungewöhnliches Experiment mit Silvio. *Z. Parapsychol. Grenzgeb. Psychol.* 30: 236-241 (1988).
- 12 Lucadou, W. von: Experimentelle Untersuchungen zur Beeinflussbarkeit von stochastischen quantenphysikalischen Systemen durch den Beobachter (Herchen, Frankfurt 1986).
- 13 Laurikainen, K.V.: *Beyond the atom. The philosophical thought of Wolfgang Pauli* (Springer, Berlin 1988).
- 14 Birbaumer, N.: *Physiologische Psychologie* (Springer, Berlin 1975).
- 15 Du Bois-Reymond, E.: Über die Grenzen des Naturerkennens; in Du Bois-Reymond, *Reden von Emil Du Bois-Reymond*; vol. 1, 2. Heft, pp. 441-473 (von Veit, Leipzig 1912).
- 16 Leibniz, G.W.: *Monadologie* (Reclam, Stuttgart 1979).
- 17 Jung, C.G.: *Das Grundproblem der gegenwärtigen Psychologie. GW vol. 8* (Rascher, Zürich 1967).
- 18 Beloff, J.: Parapsychology and the mind-body problem. *Inquiry* 30: 215-225 (1987).
- 19 Jordan, P.: *Der Naturwissenschaftler vor der religiösen Frage* (Quell Verlag, Stuttgart 1987).
- 20 Linke, D.B.: Empirische und theoretische Explikation des Korrelationistischen Psychocerebralen Parallelismus; in Linke, Kurthen, *Parallelität von Gehirn und Seele. Neurowissenschaft und Leib-Seele-Problem* (Enke, Stuttgart 1988).
- 21 Bergson, H.: *Schöpferische Entwicklung* (Diederichs, Jena 1921).
- 22 Eccles, J.C.; Zeier, H.: *Gehirn und Geist* (Kindler, München 1980).
- 23 Eccles, J.: *Interactionism between the brain and the self. Symp. The Brain, the Self and Nuclear Medicine*, Bonn (1989).
- 24 Koestler, A.: *Die Wurzeln des Zufalls* p. 65 (Suhrkamp, Frankfurt 1988).
- 25 Eccles, J.C.: *The neurophysiological basis of mind* (Clarendon Press, Oxford 1952).
- 26 Alcock, J.E.: Parapsychology: science of the anomalous or search for the soul? *Behav. Brain Sei.* 10: 553-643 (1987).
- 27 Beyerstein, B.L.: Neuroscience and psi-ence. *Behav. Brain Sei.* 10: 571-572 (1987).
- 28 Libet, B.: Electrical Stimulation of cortex in human subjects, and conscious sensory aspects; in Iggo, *Handbook of sensory physiology*, vol. 2, pp. 743-790 (Springer, Berlin 1973).
- 29 Churchland, P.S.: Discussion: the timing of sensations: reply to Libet. *Philosophy Sei.* 48: 492-497 (1981).
- 30 Wigner, E.P.: Bemerkungen zum Leib-Seele-Problem; in Good, *Phantasie in der Wissenschaft*, pp. 273-289 (Econ, Düsseldorf 1965).
- 31 Seifert, J.: *Das Leib-Seele-Problem und die gegenwärtige philosophische Diskussion*; 2. Aufl. (Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1989).
- 32 Popper, K.R.: Quantum mechanics without 'the observer'; in Bunge, *Quantum theory and reality*, pp. 7-44 (Springer, Berlin 1967).

- 33 Walker, E.H.: The nature of consciousness. *Mathem. Biosci.* 7: 131-178 (1970).
- 34 Scriven, M.: New frontiers of the brain; in Ludwig, *Philosophy and parapsychology*, pp. 387-400 (Prometheus, New York 1978).
- 35 Kleist, K.: *Gehirnpathologie* (Barth, Leipzig 1934).
- 36 Kutas, M.; Hillyard, S.A.: Brain Potentials during reading reflect word expectancy and semantic association. *Nature* 307: 161-163 (1984).
- 37 Dixon, N.: *Preconscious processing* (Wiley, New York 1981).
- 38 Reuter, B.M.; Linke, D.B.: P300 and coma; in Maurer, *Topographie brain mapping of EEG and evoked Potentials*, pp. 192-196 (Springer, Berlin 1989).
- 39 Jung, C.G.; Pauli, W.: *Naturerklärung und Psyche* (Rascher, Zürich 1952); der Aufsatz von Jung «Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge» ebenfalls in: *GW*, vol. 8 (Rascher, Zürich 1967).
- 40 Berger, H.: *Psyche* (Gustav Fischer, Jena 1940).
- 41 Walter, W.G.: *Das lebende Gehirn. Entwicklung und Funktion* (Kiepenheuer & Witsch, Köln 1961).
- 42 Jordan, P.: *Verdrängung und Komplementarität. Eine philosophische Untersuchung*, p. 80 (Stromverlag, Hamburg 1947).
- 43 Einstein, A.; Podolsky, B.; Rosen, N.: Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete? *Phys. Rev.* 47: 777-780 (1935).
- 44 Mansfield, V.; Spiegelmann, J.M.: Quantum mechanics and Jungian psychology: building a bridge. *J. analyt. Psychol.* 34: 3-31 (1989).
- 45 Sellerie, F.: *Die Debatte um die Quantentheorie; 2. Aufl.* (Vieweg, Braunschweig 1984).
- 46 Kurthen, M.: Ein heuristisches Prinzip für die Neurowissenschaften; in Linke, Kurthen, *Parallelität von Gehirn und Seele. Neurowissenschaft und Leib-Seele-Problem*, pp. 53-99 (Enke, Stuttgart 1988).
- 47 Jordan, P.: *Positivistische Bemerkungen über die parapsychischen Erscheinungen. Zentbl. Psychother. Grenzgeb.* 9: 1-17 (1936).
- 48 James, W.: Final impressions of a psychical researcher; in Ludwig, *Philosophy and parapsychology*, pp. 407-422 (Prometheus, Buffalo 1978).
- 49 Dali, S.: *So wird man Dali* (Molden, Rastatt 1988).
- 50 Sheldrake, R.: *Das schöpferische Universum* (Goldmann, München 1989).
- 51 Kanitscheider, B.: *Das Weltbild Albert Einsteins* (Beck, München 1988).
- 52 Ciampi, L.: *Aussenwelt-Innenwelt. Die Entstehung von Zeit, Raum und psychischen Strukturen* (Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1988).
- 53 Büchel, W.: *Naturauffassung und Parapsychologie; in Bauer, Lucadou, v., Spektrum der Parapsychologie*, pp. 86-93 (Aurum, Freiburg 1983).
- 54 Kurthen, M.: *Leib-Seele - ein synchronistischer Zusammenhang?; in Kurthen, Synchronizität und Ereignis. Über das Selbe im Denken C.G. Jungs und M. Heideggers*, pp. 81-100 (Verlag die Blaue Eule Essen 1986).
- 55 Burt, C. zit. n. Scriven, M.: New frontiers of the brain; in Ludwig, *Philosophy and parapsychology*, pp. 387-400 (Prometheus, Buffalo 1978).
- 56 Jung-Stilling, J.H.: *Theorie der Geisterkunde. GW*, vol. 6, p. 387 (Scheible, Stuttgart 1837).
- 57 Keyserling, H. Graf: *Reisetagebuch eines Philosophen* (Längen-Müller, München 1980).

- 58 Alcock, J.: Author's response. A to-do about dualism or a duel about data? *Behav. Brain Sci.* 10: 627-643 (1987).
- 59 Putnam, H.: *Philosophical papers*, vol. 2 (Cambridge University Press, Cambridge 1975).
- 60 Godbey, J.W.: Central state materialism and parapsychology; in Ludwig, *Philosophy and parapsychology*, pp. 401-404 (Prometheus, Buffalo 1978).
- 61 Müller, L.: Psi und der Archetyp des Tricksters. *Z. Parapsychol. Grenzgeb. Psychol.* 23: 165-181 (1981).
- 62 Ehrenwald, J.: Ein neurophysiologisches Modell der Psi Phänomene. *Z. Parapsychol. Grenzgeb. Psychol.* 15: 72-93 (1973).