

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

**Das Geheimnis des Erlebens.
Grundzüge und Grenzlinien einer fundamentalen Theorie des Bewußtseins**

Godehard Brüntrup

1. Warum das Bewußtsein ein Problem *sui generis* ist

Die Existenz des Bewußtseins wird oft als das letzte große Rätsel betrachtet, das einer Vervollständigung des naturwissenschaftlichen Weltbildes im Wege steht. Das soll nicht heißen, daß alle anderen wissenschaftlichen Fragen bereits geklärt wären. Im Gegenteil: Mit jeder neuen Entdeckung werden neue Detailfragen aufgeworfen. Die Welt bietet dem menschlichen Geist eine unerschöpfliche Menge an Forschungsgegenständen. Allerdings verlangt das Hinzufügen weiterer Details nicht die Einführung eines ganz neuen Paradigmas der Problemlösung. Anders verhält es sich beim Bewußtsein. Selbst die Perfektionierung vorhandener wissenschaftlicher Methoden scheint nicht auszureichen, um eine Erklärung der gesuchten Art hervorzubringen.

Das erfolgreichste Schema wissenschaftlicher Problemlösung besteht in der Mikroreduktion. Ein Makrophänomen gilt dann als verstanden und erklärt, wenn man es auf gesetzmäßige Vorgänge in einem feingliedrigerem spezifizierten Bereich zurückführen kann. Ein Beispiel: Das Phänomen der chemischen Bindung kann auf die Eigenschaften von Molekülen und damit letztlich sogar auf quantenmechanische Effekte zurückgeführt werden. Die Strategie lautet: Teile und herrsche! Die Analyse der Wechselwirkungen in Mikrostrukturen erlaubt - wenigstens prinzipiell - die Erklärung qualitativ neuer Makrophänomene. Auch dazu ein Beispiel: Man konnte durch die Molekularbiologie nicht nur die Vererbung durch die Entdeckung des genetischen Codes in der DNA verständlich machen, sondern man hat sogar versucht, die Genese des Lebens aus unbelebter Materie theoretisch zu großen Teilen zu rekonstruieren. Auch wenn es in letzterem Fall noch viele ungeklärte Fragen gibt und Verbindungsstücke fehlen, so wird doch meist der Theorierahmen als grundsätzlich dem zu erforschenden Sachverhalt angemessen betrachtet. Man hat angebbare Vorstellungen davon entwickelt, welche Zusammenhänge einer weiteren Klärung bedürfen und wie ein entsprechendes Forschungsprogramm aussehen muß.

Im Fall des Bewußtseins verhält es sich anders. In einem aktuellen internationalen Lexikon der Psychologie wird unter dem Stichwort "consciousness" lapidar die Unmöglichkeit konstatiert, überhaupt anzugeben, was Bewußtsein sei, was es bewirke und warum es überhaupt evolvierte. Nichts Lesenswertes sei bisher über das Phänomen des Bewußtseins geschrieben worden.¹ Es sieht auch nicht so aus, als ob sich in den nächsten Jahren Durchbrüche in der Forschung anbahnten. Bisher gibt es nicht einmal ein wirklich verlässliches empirisches Kriterium (z.B. EEG-Signal), mittels dessen sich überhaupt eine scharfe Grenzlinie zwischen bewußten und nicht-bewußten Zuständen ziehen ließe. Das Problem liegt nicht im Mangel an geeigneten Meßgeräten begründet, sondern im Fehlen eines grundlegenden theoretischen Konzepts, das klärt, was überhaupt zu messen sei. Damit soll nicht die abwegige Auffassung behauptet werden, es gäbe keine nennenswerten Fortschritte in der Erforschung der neurologischen Grundlagen bewußten Erlebens. Selbstverständlich lassen sich die Korrelationen zwischen bestimmten neurologischen Prozessen und dem Auftreten von bewußtem Erleben immer detailreicher beobachten. Gerade in den letzten Jahren entwickelte sich eine intensive Forschung über die "neural correlates of consciousness" (NCC). Bestimmte Areale des Gehirns sind im bewußten Wachzustand aktiver als in tiefer Narkose.

1 SUTHERLAND 1989.

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

Runggaldier, E. / J. Qitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

Ohne Zweifel spielt die Großhirnrinde eine zentrale Rolle. Untersuchungen an Patienten mit Verletzungen des Kortex zeigen zum Teil drastische Einbußen der bewußten Wahrnehmung. Neben solchen eher großflächigen Untersuchungen wurden auch Aspekte der neuronalen „Feinmechanik“ zur Erklärung bewußten Erlebens herangezogen. Es wird vermutet, daß sich viele Neuronen temporär mittels Oszillation in bestimmten Frequenzen aufeinander abstimmen können, um so beispielsweise beim Sehen viele Details der repräsentierten Außenwelt in ein erlebtes Ganzes zu integrieren. Besonders im gut erforschten Bereich der neuronalen Grundlagen der visuellen Wahrnehmung gibt es bereits vielversprechende Ansätze, diejenigen neuronalen Areale zu identifizieren, die am Auftreten bewußter Farbwahrnehmung notwendig beteiligt sind.²

Die eigentlich problematische Frage wird aber auf einer anderen Ebene gestellt. Wie kann der Sprung von bewußtseinsloser Materie zu bewußtem Erleben *verständlich* gemacht werden? Die entscheidende Frage lautet nicht, welche neuronalen Zustände mit dem bewußten Erleben korreliert sind. Das Rätselhafte liegt vielmehr darin, *warum* bestimmte neuronale Strukturen die kausale Kraft zur Erzeugung des Bewußtseins haben. Warum können die Nervenzellen (im Gegensatz zu anderen Zellen) diese Funktion übernehmen? Selbstverständlich können wir diese Tatsache ohne weitere Nachfrage als *factum brutum* konstatieren und zum Forschungsgeschäft zurückkehren. Das kann aber nicht die Vorgehensweise der Philosophie sein. Ein Gedankenexperiment kann das Problem verdeutlichen: Wäre es denkbar, daß in einer anderen Welt Wesen existierten, in deren Gehirnen die Nervenzellen genauso wie bei uns miteinander verknüpft wären, die jedoch kein bewußtes Erleben hätten? Wäre es also prinzipiell möglich, beispielsweise in einem Computer, ein neuronales Netz zu konstruieren, das ein menschliches Gehirn isomorph abbildet, aber kein bewußtes Erleben erzeugt? Das ist eine schwierige Frage. Viel hängt davon ab, was man unter „möglich“ versteht. Zunächst soll hier der Möglichkeitsbegriff ganz weit gefaßt werden. Möglich ist alles, was ohne Widerspruch denkbar ist. Wäre also ein bewußtseinsloser Roboter denkbar, dessen Gehirn die Informationen auf genau die Weise verarbeitet wie ein menschliches Gehirn? Ein solches Wesen würde nicht nur im behavioristischen Sinne im äußeren Verhalten ein Doppelgänger seines menschlichen Originals sein, sondern auch seine interne Wissensverarbeitung würde nach denselben Gesetzmäßigkeiten ablaufen und vom menschlichen Original ununterscheidbar sein. Original und Kopie wären funktional isomorph. Der einzige Unterschied soll sein, daß dieses Wesen nichts fühlt und nichts erlebt: ein bewußtseinsloser Roboter (man nennt sie in der Literatur „Zombies“).

Wer annimmt, daß ein solcher perfekter Roboter möglich sei, der gibt implizit zu, daß selbst ein komplettes Wissen um die neuronalen Strukturen der Informationsverarbeitung das Problem des Bewußtseins nicht löst. Wer hingegen sagt, es sei prinzipiell unmöglich, einen solchen bewußtseinslosen Roboter zu konstruieren, der muß aufzeigen, warum bestimmte neuronale Strukturen nicht nur naturgesetzmäßig mit dem Auftreten von Bewußtsein korreliert sind, sondern mit strikter Notwendigkeit das Auftreten von Bewußtsein erzwingen. Es müßte die metaphysische Unmöglichkeit von Zombies aufgezeigt werden. Nicht einmal ein allwissendes, allmächtiges Wesen könnte dann ein Wesen schaffen, dessen funktionale Struktur eine perfekte Kopie eines Menschen darstellt, das aber dennoch über kein bewußtes Erleben verfügt. Hier genau liegt das „harte“ Problem bei der Frage nach dem Bewußtsein. Wir können zwar eine *faktische* Korrelation zwischen bestimmten neuronalen Prozessen und bestimmten Erlebnisgehalten beobachten. Wir können aber nicht erklären, warum hier ein *zwingender* Zusammenhang besteht. Warum ist eine bestimmte neuronale Aktivität gerade mit der Geschmacksempfindung „süß“ verbunden? Könnte nicht dasselbe neuronale Ereignis ebenso gut die Empfindung „sauer“ erzeugen? Mehr noch: Warum bewirkt das neuronale Ereignis überhaupt irgendeine Empfindung? Gibt es hier einen klar einsehbaren Zusammenhang? Anders ausgedrückt: Könnte ein hochintelligentes, aber völlig

2 Vgl. z. B. SHEINBERG / LOGOTHETIS 1997.

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

bewußtseinsloses Wesen, das auch sonst noch nichts über die Existenz von Bewußtsein wüßte, bei der Untersuchung unseres Gehirns auf die Existenz von Empfindungen und Erlebnissen schließen? Oder würde es einfach wie der fiktive Hirnforscher bei Leibniz, der zur Miniaturgröße verkleinert durch alle Windungen des Gehirns reist, nur eine ungeheuer subtile Karte der neuronalen Vernetzungen anfertigen, ohne je auf das Bewußtsein zu stoßen? Wäre diesem Wesen dann trotz seines umfassenden naturwissenschaftlichen Wissens der Zugang zum bewußten Erleben kognitiv verschlossen? Um diesen Fragen präziser nachgehen zu können, müssen zunächst einige begriffliche Abgrenzungen vorgenommen werden.

2. Zwei Bestimmungen des Mentalen

In der gegenwärtigen Debatte werden zwei Aspekte des Mentalen unterschieden. Einerseits kann man nach der Funktion eines geistigen Ereignisses oder Zustands fragen, andererseits kann man mentale Entitäten durch ihren phänomenalen Erlebnisgehalt bestimmen.

2.1 Die funktional-relationale Bestimmung des Mentalen

In der Psychologie untersucht man normalerweise mentale Zustände oder Ereignisse, weil sie als Erklärung für ein Verhalten dienen. Wenn man sich die Frage stellt, was eine mentale Entität wie eine Überzeugung oder ein Wunsch tut, dann fragt man nach ihrer Funktion in der kognitiven Struktur des Organismus. Man fragt nach der kausalen Rolle der mentalen Entität. Wodurch wird eine mentale Entität bewirkt, und was bewirkt sie selbst? Wie alle anderen Gegenstände der Naturwissenschaften wird das Mentale erforscht, indem man ein immer feinmaschigeres kausales Netz nachzeichnet und jedem einzelnen Forschungsobjekt einen genauen Platz darin zuweist. Wenn jemand zum Beispiel fragt, was Insulin ist, so wird die naturwissenschaftliche Antwort darin bestehen, möglichst detailliert anzugeben, was Insulin bewirkt und wodurch es hervorgebracht wird. Selbst wenn man zunächst die chemische Strukturformel für Insulin angäbe, so müßten doch deren Bestandteile letztlich durch ihre kausalen Rollen individuiert werden, da sonst kein Verständnis der Funktion dieses Stoffes erreicht werden kann. Unabhängig von seiner kausalen Einbettung ist ein physisches Objekt für die Wissenschaft bedeutungslos. Gegenstände in der physischen Welt werden also durch ihre Beziehungen bestimmt, insbesondere durch die kausalen Relationen, die sie mit anderen Gegenständen gesetzmäßig verbinden. Etwas plakativ könnte man sagen, daß die Wissenschaften das Wesen einer Entität dadurch bestimmen, daß sie systematisch ihre *Funktion* in einem größeren Kausalzusammenhang analysieren. Die Psychologie und die Kognitionswissenschaft haben es sich zur Aufgabe gestellt, nach diesem Muster eine Theorie des Mentalen zu entwickeln. Eine psychische Erkrankung ist in diesem Erklärungsschema vollständig beschreibbar, wenn ihre kausale Rolle bekannt ist. Wenn man also wüßte, welche Ereignisse diese Erkrankung gesetzmäßig hervorbringen (physische und/oder mentale) und welche Effekte sie gesetzmäßig ausübt (physische und/oder mentale), hätte man sie vollständig bestimmt.

Diese Weise, ein mentales Phänomen zu erforschen, ignoriert die Frage nach den intrinsischen Qualitäten eines mentalen Ereignisses oder Zustands. Es kann daher nicht verwundern, daß das Bewußtsein in diesem Ansatz keinen systematischen Ort hat.

2.2 Die phänomenal-intrinsische Bestimmung des Mentalen

Man kann ein mentales Ereignis auf eine zweite, ganz andere Weise betrachten. Statt zu fragen, was es bewirkt, interessiert man sich jetzt dafür, wie es sich anfühlt. Wie fühlt sich der Zahnschmerz an:

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

stechend, pochend oder ziehend? Viele mentale Ereignisse oder Zustände haben einen bestimmten intrinsischen Erlebnisgehalt: die Farbe Rot sehen, Glück empfinden, eifersüchtig sein, Hoffnung schöpfen, sexuell erregt sein. Die Reihe ließe sich fast beliebig fortsetzen. Der Meister des psychologischen Romans entwirft nicht nur ein subtiles kausales Netz von psychologischen Ursachen und Wirkungen in den handelnden Personen, sondern malt ein ausdrucksvolles Stimmungsgemälde ihrer inneren erlebten „Landschaft“. Diese inneren Erlebnisqualitäten (Qualia) werden nicht durch ihre kausale Einbettung mit anderen mentalen Ereignissen bestimmt. Das mag durch ein Bild verdeutlicht werden: Man könnte die kausalen Wechselwirkungen der mentalen Ereignisse in einer Art Schaltkreis aufzeichnen. Jedes mentale Ereignis wäre ein kleiner Kreis, der durch Linien mit anderen Kreisen verbunden wäre. In der Skizze gleicht jeder Kreis dem anderen. Seinen spezifischen Gehalt gewänne jeder einzelne Kreis nur aus seiner Einbettung in die gesamte Linienstruktur. Auf diese Weise lassen sich relativ leicht formale Modelle der kausalen Struktur des Mentalen entwickeln. Diese wiederum sind in Computern repräsentierbar, und damit ist das Tor zur Erzeugung künstlicher Intelligenz weit geöffnet. Die Darstellung der Qualia gelingt in einem solchen Diagramm aber nicht. Zwar sind auch qualitative Erlebnisgehalte wie Schmerzen in das kausale Netz der Welt eingebunden, aber man weiß noch nicht, wie sich Schmerz anfühlt, wenn man nur angeben kann, wodurch er erzeugt wird und was er bewirkt. Dem kausal-funktionalen Diagramm entgeht also etwas Wesentliches. Man kann diesen Gedanken noch anders verdeutlichen: Nehmen wir an, ein bestimmtes Gefühl käme auf wunderbare Weise durch einen winzigen kosmischen Zufall in einer Person auf. Es gäbe keine bestimmte Ursache, die für dieses Gefühl die strikte naturgesetzliche Verantwortung übernähme. Obendrein verschwände dieses Gefühl ebenso abrupt, wie es aufgetreten war, ohne irgend etwas in der Person oder ihrem Verhalten zu bewirken. Wir nehmen mit guten Gründen an, daß es in unserer Welt solche kausal frei schwebenden Entitäten nicht gibt. Aber es ist sicher kein logischer Fehler, sich eine solche Entität vorzustellen. Aus der funktional-relationalen Sicht des Mentalen spielt dieses Gefühl buchstäblich keine Rolle und existiert daher gar nicht. Es fällt glatt durch die Maschen des begrifflichen Netzes dieser Theorie. Aber dennoch: Da wäre etwas gewesen, eine Qualität des Erlebens mit einem ganz spezifischen Charakter. In diesem Sinne spricht man vom Qualitativen als dem intrinsischen Aspekt des Mentalen. Man kann diesen Gedanken verallgemeinern: Ein elektronisches Superhirn, das alle kausalen Wechselwirkungen zwischen Umwelt und menschlichem Nervensystem im Detail repräsentiert und alle relevanten Naturgesetze kennt, ist deshalb noch nicht mit dem Erlebnisgehalt des Farbsehens vertraut. Wenn naturwissenschaftliches Verstehen aber genau darin besteht, immer präziser die kausalen Relationen zu beschreiben, dann läßt sich leicht einsehen, warum die Naturwissenschaft mit diesem nicht-relationalen, intrinsischen Aspekt des Erlebens Schwierigkeiten hat. Befürworter einer reduktiven Erklärung des Bewußtseins sollten zumindest in der Lage sein, eine grobe Skizze einer möglichen Erklärung zu geben. Da phänomenale Bewußtseinsinhalte nicht durch ihre kausale Rolle definiert sind, bleibt es unklar, wie eine solche Erklärung überhaupt aussehen könnte.

2.3 Der Doppelcharakter des Mentalen

Die Analyse wird dadurch erschwert, daß die meisten mentalen Ereignisse oder Zustände sowohl einen funktional-relationalen wie auch einen phänomenal-intrinsischen Aspekt haben. Schmerz spielt beispielsweise eine bestimmte kausale Rolle beim Melden von Verletzungen und der Steuerung des Verhaltens. Auf der anderen Seite fühlt es sich auf eine spezielle Art an, Schmerzen zu haben. Einige mentale Aktivitäten sind primär funktional bestimmt. Rein kognitive Vermögen wie z.B. Lernen oder Erinnerung, scheinen auch ganz ohne einen phänomenalen Aspekt ausgeübt

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

werden zu können. Ein Computer kann durch Abrichtung lernen, wie in der Informatik durch die Lernalgorithmen der neuronalen Netze eindrucksvoll bewiesen wurde. Ein Computer kann sich auch erinnern, wenn man damit meint, eine bestimmte Information auf Abruf aus einem Speicher holen zu können. Aber selbst wenn wir den Computer so programmierten, daß er bei jeder erfolgreichen Suche mit einer menschenähnlichen Stimme das Ergebnis präsentierte, wären wir doch überzeugt, daß er gar nichts dabei empfindet.

3. Rätsel und Geheimnisse

David Chalmers hat auf diesem Hintergrund eine ganz eingängliche Unterscheidung von Rätseln und Geheimnissen getroffen.³ Der kausal-funktionale Aspekt des Mentalen ist für uns rätselhaft, der phänomenale hingegen ist für uns ein echtes Geheimnis. Damit ist gemeint, daß man bei einem Rätsel schon die groben Umrisse einer Lösungsstrategie kennt. So wie man bei einem logischen Rätsel in einer Zeitschrift schon die Art und Weise anzugeben vermag, wie man die Lösung herausfinden kann, auch wenn man sie noch nicht gefunden hat. Bei einem Geheimnis hingegen weiß man nicht einmal eine erfolgsversprechende Lösungsstrategie zu nennen. Mehr noch: Man könnte die Lösung, wenn sie auf einem silbernen Tablett von einem *deus ex machina* präsentiert würde, vermutlich nicht als solche erkennen. Die Kognitive Psychologie, verbunden mit der Erforschung der neuronalen Grundlagen, liefert uns immer mehr Wissen über die Weise, wie wir lernen, Informationen zu verarbeiten und zu speichern. Sie sagt uns aber nichts darüber, warum diese außerordentlich komplexen Prozesse der Informationsverarbeitung gleichzeitig mit Erlebnissen und inneren Episoden verbunden sind. Wenn man im Schema der funktionalen Erklärung eine Antwort auf diese Frage zu geben versucht, verfehlt man unweigerlich das Thema. Dazu ein Beispiel: In jüngster Zeit hat die durch den Psychologen Daniel Povinelli vorgetragene evolutionäre Erklärung des Bewußtseins in einer populär-vereinfachten Form Anklang gefunden.⁴ Nach ihr konnten sich die größeren Primaten nicht mehr durch bloße Automatismen gesteuert durch die Bäume hangeln, sondern mußten wegen ihres schwereren Körpers genau kalkulieren, ob ein Ast ihrem Gewicht noch gewachsen sei. Um ihnen das zu erleichtern, entwickelte sich das Selbstbewußtsein, so jedenfalls die Theorie. Was diese Theorie aber allenfalls erklärt, ist die Entstehung einer mentalen Repräsentation der eigenen Körperform und des eigenen Körpergewichts. In diesem sehr abstrakten Sinn liegt hier ein Beitrag zur Entwicklung von Reflexivität und der Entstehung eines Selbst vor. Aber man könnte wenigstens prinzipiell einen kletternden Roboter konstruieren, der über eben solche Repräsentationen verfügte. Es wäre gut möglich, daß diese intelligente Klettermaschine kein Bewußtsein hätte und nichts empfindet. Sie hätte eine Körperrepräsentation, aber kein Körperempfinden. Wenn man uns fragte, wie man einen Roboter konstruieren kann, der wirklich etwas empfindet, dann wissen wir darauf keine Antwort. Diese Ratlosigkeit spiegelt den Geheimnischarakter des Bewußtseins wider.

Aber auch hier muß man genauere Unterscheidungen treffen. Wenn wir alltäglich von Bewußtsein sprechen, meinen wir ein ganzes Bündel von Eigenschaften und Fähigkeiten, nicht nur den phänomenalen Aspekt. Die eben genannte Fähigkeit, die eigenen Zustände zu repräsentieren, gehört sicher gleichfalls dazu. Wenn ein kognitives System in der Lage ist, seine eigenen internen Zustände zu repräsentieren, dann hat es sogar eine Art Introspektion. In diesem Sinne kann man Introspektion rein funktional und ohne Rekurs auf phänomenale Gehalte erklären. Auch Aufmerksamkeit ließe sich so deuten. Auf etwas aufmerksam sein, heißt, seine kognitiven Ressourcen (die Rechenkraft der Informationsverarbeitung) auf einen Gegenstand zu bündeln. Es

3 CHALMERS 1996, 24.

4 POVINELLI / CANT 1995.

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

Runggaldier, E. / J. QUITTERER (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

lassen sich also auch Aspekte des alltäglichen und unspezifizierten Bewußtseinsbegriffs rein funktional charakterisieren. Genau hier wird sich der größte Teil der Bewußtseinsforschung ansiedeln, weil wir gute Chancen auf Erkenntnisfortschritt haben. Aus philosophischer Perspektive verbirgt sich allerdings auch hier ein Problem. Was ist die Relation der funktional charakterisierten mentalen Eigenschaften zu ihrer materiellen Realisierung? Ist es Identität oder eine schwächere Relation? Haben funktional charakterisierte mentale Eigenschaften eine eigene kausale Kraft, die über die Kräfte in ihrer physischen Realisierung hinausgeht? Solche Fragen werfen schwerwiegende metaphysische Probleme auf. Die empirischen Befunde lassen sich in verschiedenen Ontologien interpretieren. Die aktuelle Debatte in der Philosophie des Geistes legt ein beredtes Zeugnis für die ontologische Mehrdeutigkeit des funktional verstandenen Mentalen ab. Diese Tatsache allein macht das Mentale aber noch nicht zu etwas Geheimnisvollen, denn ontologische Unterbestimmtheit durch die empirischen Daten ist in der Naturwissenschaft weit verbreitet. Die Quantenmechanik ist ein gutes Beispiel dafür, daß naturwissenschaftlicher Fortschritt neue ontologische Fragen aufwirft, die weder durch die Daten noch durch den Formalismus beantwortet werden. Auch wenn ihr ontologischer Status in besonderer Weise problematisch ist, so fallen die funktional charakterisierten mentalen Eigenschaften doch nicht vollständig aus den gewohnten Erklärungsschemata heraus. Die Grundprinzipien naturwissenschaftlicher Erklärung lassen sich gewinnbringend auf sie anwenden, auch wenn einige sehr grundsätzliche Fragen ungeklärt und mehrdeutig bleiben.

Beim phänomenalen Aspekt des Mentalen ist unser Nichtwissen noch weniger überwindbar. Man sprach von einer explanatorischen Kluft zwischen der Ebene physischer Prozesse und der Ebene phänomenalen Erlebens. Eine Art Nebel verdeckt den Blick auf das Bindeglied zwischen materieller Basis und dem phänomenalen Bewußtsein.

4. Das Verhältnis des Bewußtseins zu seiner physischen Basis

Um die Frage nach der Relation von Bewußtsein und Materie philosophisch angehen zu können, sollte der im vorangegangenen Abschnitt noch ganz intuitiv entwickelte Gedankengang nun in einer präziseren Form dargelegt werden:

Der Erfolg der Naturwissenschaft beruht auf reduktiver Erklärung. Man gibt eine funktionale Bestimmung eines höherstufigen Phänomens (z.B. eines Gens) und reduziert diese dann auf eine Struktur tieferer Ebene, die genau diese kausale Rolle einnimmt (z.B. der DNA). Verallgemeinert:

der Makro-Zustand M = Inhaber der kausalen Rolle KR

der Mikro-Zustand N = Inhaber der kausalen Rolle KR

also: M=N

Die Reduktion gelingt durch die Entdeckung der Identität von - auf den ersten Blick - unterschiedlichen Entitäten, die von verschiedenen Theorien eingeführt wurden. Die Biologie redet von Genen, die Biochemie von der DNA. Über die gemeinsame kausale Rolle werden die beiden Entitäten identifiziert. Die Naturwissenschaft reduziert durch Identifikation. Ein klassisches Beispiel ist die Reduktion der Gesetze der Thermodynamik auf die Gesetze der statistischen Mechanik. Wenn man entdeckt hat, daß die absolute Temperatur eines hinreichend idealen Gases zu der mittleren Translationsenergie seiner Teilchen proportional ist, so läßt sich die Rede über die Temperatur von Gasen auf die Rede über die mittlere kinetische Energie der Gasmoleküle reduzieren. Dies gelingt, weil sich die Temperatur und die mittlere kinetische Energie des Gases funktional individuieren und sich dann über diese kausale Rolle auch identifizieren lassen.

Das Problem in der Erforschung des Bewußtseins liegt - wie oben gezeigt - darin, daß sich phänomenale Gehalte nicht funktional individuieren lassen. Theoretische Identifikationen über eine

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

gemeinsame kausale Rolle können daher für den phänomenalen Aspekt des Mentalen nicht gelingen. Es ist aber noch nicht klar, welche metaphysischen Konsequenzen aus der Tatsache folgen, daß im Fall des Bewußtseins die Standardmethode wissenschaftlicher Reduktion versagt. Es könnte sein, daß trotz unserer Unfähigkeit, phänomenale Gehalte in reduktive Erklärungen einzubeziehen, diese metaphysisch doch reduzierbar sind, weil sie mit bestimmten physischen (neuronalen) Eigenschaften identisch sind. Wenn diese Konzeption korrekt wäre, dann läge es am menschlichen Erkenntnisvermögen und dessen Begrenzungen, daß das Verhältnis von Bewußtsein und Materie nicht begriffen werden kann. Daraus würde folgen, daß eine umfassende, empirisch abgesicherte Lösung des Leib-Seele-Problems für den Menschen unerreichbar bliebe. Selbst wenn es so wäre, so bliebe immer noch die empirische Erforschung der Korrelationen von mentalen Zuständen mit den sie realisierenden physischen Zuständen. Der genaue Charakter dessen, was hier Realisierung genannt wird, kann offen bleiben. Für die Entdeckung psycho-physischer Gesetzmäßigkeiten und ihre Anwendung, z.B. in der Medizin, ist die Lösung des metaphysischen Problems nicht notwendig. Entgegen dieser Metaphysik-skeptischen Auffassung soll im folgenden aber gezeigt werden, daß sich aus philosophischer Perspektive doch sinnvoll über die gesuchte Relation zwischen Materie und Bewußtsein reden läßt.

4.1 Supervenienz

Auch wenn der Nexus zwischen bestimmten Gehirnzuständen und einem phänomenalen Erlebnis unintelligibel ist, so kann man doch sagen, daß folgende, ganz allgemeine Regel eine sehr plausible Grundannahme der Forschung darstellt: keine mentale Differenz ohne physische Differenz. Damit ist gemeint, daß in der aktuellen Welt jeder Änderung der mentalen Zustände eine Änderung physischer Zustände (vor allem im Gehirn) entsprechen muß. Nach dieser Konzeption wäre es in unserer Welt unmöglich, daß sich beispielsweise jemandes mentale Zustände änderten, ohne daß sich gleichzeitig eine neurophysiologische Änderung in ihm vollzöge. Diese These enthält einen minimalen Materialismus, weil sie impliziert, daß unser mentales Leben nicht völlig losgelöst von der Materie ist. Fachphilosophisch spricht man in diesem Falle von einer Beziehung der Supervenienz. Dieser Begriff läßt sich folgendermaßen definieren:

Supervenienz: Eine Menge von Entitäten A ist gegenüber einer anderen Menge von Entitäten B supervenient, wenn es keine Veränderung in A gibt, ohne daß es eine Veränderung in B gibt, aber nicht umgekehrt.

Es handelt sich also um eine asymmetrische Kovarianzrelation zwischen zwei Bereichen. Die mentalen Entitäten sind gegenüber den physischen Entitäten supervenient, wenn jeder Veränderung im mentalen Bereich eine Veränderung im physischen Bereich korreliert, während es im physischen Bereich Veränderungen gibt, denen keine Veränderung im mentalen Bereich korreliert. Den physischen Bereich nennt man dann die „Supervenienzbasis“ oder auch die „subveniente Ebene“. Zwei Entitäten, die auf der subvenienten Ebene ununterscheidbar sind, unterscheiden sich auch auf der supervenienten Ebene nicht. Der umgekehrte Fall gilt nicht. Es können also zwei Entitäten auf der supervenienten Ebene ununterscheidbar, auf der subvenienten Ebene jedoch verschieden sein. Besonders klar liegt eine solche Beziehung der Supervenienz zum Beispiel zwischen der physikalischen und der chemischen Ebene vor. Es ist nicht möglich, daß eine Welt mit der aktuellen auf der physikalischen Ebene identisch ist, auf der Ebene der Chemie jedoch ganz andere Eigenschaften hat. Physikalische Ununterscheidbarkeit erzwingt mit Notwendigkeit chemische Ununterscheidbarkeit.

Weiter oben wurde jedoch die logische Möglichkeit von funktional isomorphen bewußtseinslosen Kopien konstatiert. Wir könnten uns in dieser Welt eine perfekte Attrappe eines Menschen

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

vorstellen, die sich in ihrem Verhalten nicht von einem Menschen unterscheidet, aber dennoch über kein Bewußtsein verfügt. Bei genauerer Untersuchung des inneren Aufbaus dieses Zombies würden uns aber schnell funktionale Unterschiede zum menschlichen Original auffallen. Wenn die funktionale Isomorphie wirklich bis herunter zur fundamentalen physischen Ebene gegeben wäre, dann wäre der bewußtseinslose Zwillings physikalisch identisch mit dem bewußtseinsbegabten Original, denn die Physik beschreibt nichts anderes als funktionale Zusammenhänge. Würde in diesem Falle die Ununterscheidbarkeit der physischen Eigenschaften auch die Ununterscheidbarkeit der mentalen Eigenschaften erzwingen? Das ist eine schwer zu beantwortende Frage, auf die später noch eingegangen werden soll. Die Tatsache, daß zwischen kausal-funktionalen Eigenschaften und phänomenalen Eigenschaften keine Beziehung strikter Äquivalenz besteht, erlaubt die logische Möglichkeit von Zombies, zumindest in einer anderen möglichen Welt. Es hätte eine Welt existieren können, die sich aus der Sicht des Physikers von der unseren nicht unterscheidet, in der es aber kein Bewußtsein gäbe. Also:

1. In unserer Welt gibt es bewußtes Erleben.
2. Es gibt eine logisch mögliche Welt, die mit der unseren in ihren physischen Eigenschaften identisch ist, in der es aber keine Fakten über bewußtes Erleben gibt.
3. Deshalb gehen Fakten über bewußtes Erleben über die rein physischen Fakten hinaus.

Wenn diese These korrekt ist, dann folgt, daß die beschriebene Supervenienzbeziehung im Fall des Bewußtseins nicht mit strikter Notwendigkeit gilt. Die Beziehung ist schwächer. Selbst wenn in unserer Welt mit naturgesetzlicher Notwendigkeit eine bestimmte funktional charakterisierte Eigenschaft des Gehirns immer mit einer bestimmten phänomenal charakterisierten mentalen Eigenschaft korreliert ist, so sind die beiden Zustände doch nicht miteinander identisch und können auch nicht aufeinander reduziert werden. Andere Fakten auf höheren Ebenen der Organisation, wie z.B. Fakten der Chemie, stehen dagegen in einer stärkeren Beziehung der Supervenienz zu den darunter liegenden physikalischen Fakten und können auf diese reduziert werden. Damit ist eine wesentliche Bestimmung des speziellen Verhältnisses von qualitativen Eigenschaften des Erlebens und ihrer physischen Basis gefunden: Sie sind durch die Relation der schwachen Supervenienz miteinander verbunden. Daraus folgt, daß unsere Welt über die rein physikalischen Fakten hinaus, die wir durch funktionale Beschreibungen darstellen, ein weiteres Faktum enthält, das die Entstehung von Bewußtsein erklärt. Dieses Faktum entzieht sich aber der funktionalen Beschreibung und ist daher den Naturwissenschaften nicht direkt zugänglich. Daraus folgt jedoch nicht, daß es zwischen physikalischen Eigenschaften und mentalen Eigenschaften in unserer Welt keine gesetzmäßigen Korrelationen gibt. Schwache Supervenienz erlaubt nomologische (naturgesetzliche) Korrelation, nicht aber logische (metaphysische) Korrelation. Anders ausgedrückt: Es kann psycho-physische Gesetze geben, sie folgen aber nicht direkt aus den physikalischen Gesetzen. David Chalmers hat diese These in einer Art philosophischem Schöpfungsmythos verdeutlicht: Als Gott die Welt schuf, genügte es nicht, die physikalischen Gesetze und die Ausgangswerte aller Variablen festzulegen. Als zusätzliches Faktum mußten die psycho-physischen Gesetze eigens geschaffen werden.⁵ Dadurch wird die epistemische Verslossenheit des Nexus von Bewußtsein und Materie ontologisch begründet. Selbst ein perfekter Naturwissenschaftler kann die psycho-physischen Gesetze nicht aus den physischen Gesetzen ableiten, da es kein Implikationsverhältnis gibt. Nehmen wir wiederum an, ein Wesen kennte die physikalischen Gesetze und alle physikalischen Fakten über ein gegebenes menschliches Gehirn. Die Tatsache, daß dieses Gehirn Bewußtsein erzeugen kann, könnte dieses Wesen aus dem genannten metaphysischen Grund nicht ableiten. Erst wenn es zusätzlich über die psycho-physischen Gesetze informiert würde, könnte es ableiten, daß in unserer Welt ein physikalisches System dieser Struktur mit gesetzmäßiger

5 CHALMERS 1996, 87.

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

Runggaldier, E. / J. QUITTERER (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

Notwendigkeit Bewußtsein erzeugen kann.

Supervenienz ist eine asymmetrische Relation. Ununterscheidbarkeit in den supervenienten Eigenschaften erzwingt nicht Ununterscheidbarkeit in den subvenienten Eigenschaften. Zwei qualitativ ununterscheidbare Rotempfindungen können im Gehirn von zwei unterscheidbaren neuronalen Zuständen realisiert werden. Man spricht daher auch von der multiplen Realisierbarkeit der supervenienten Eigenschaften. Obwohl die Supervenienzbeziehung von unten nach oben mit Notwendigkeit Ununterscheidbares mit Ununterscheidbarem verbindet, gilt von oben nach unten keine solche notwendige Beziehung. Man spricht daher auch von einer gewissen modalen Plastizität der Realisierung supervenienter Eigenschaften.

Dieser Gedankengang, der hier mit Rückgriff auf den Supervenienzbegriff entwickelt wurde, ist nicht völlig neu. Er wurde in ganz ähnlicher Form bereits von den sogenannten Emergenztheoretikern zu Anfang dieses Jahrhunderts vorgebracht.

4.2 Emergenz

Das englische Wort "to emerge" heißt in diesem Kontext soviel wie „plötzlich auftauchen“, „neu entstehen“. Anfang dieses Jahrhunderts wurde der Emergenzbegriff von verschiedenen Autoren eingeführt, um einen mittleren Weg im Streit zwischen Vitalisten und Mechanisten anzugeben.⁶ Die Mechanisten hatten recht in der Annahme, daß höhere Systemeigenschaften wie das Leben allein durch das Zusammenwirken der Teile hervorgebracht werden. Man braucht also keine neue Systemkomponente (keine neue Substanz oder Kraft wie den *élan vital*), um das Leben zu erklären. Das komplexe Zusammenspiel der vorhandenen niedrigeren Systemkomponenten reicht aus, um die höheren Eigenschaften zu erzwingen. Die Vitalisten andererseits hatten recht in der Annahme, daß die höheren Systemeigenschaften nicht auf die zugrundeliegenden Mechanismen zurückgeführt werden können. Angesichts der Beispiele erfolgreicher Reduktionsprogramme (Vererbung auf DNA, Chemische Bindung auf elektromagnetische Effekte etc.) verlor die Emergenztheorie später an Einfluß. In jüngster Zeit gewann der Emergenzgedanke aber wieder mehr Anhänger, weil sich das Phänomen bewußten Erlebens bis heute hartnäckig der Reduktion widersetzt.

Ansgar Beckermann hat folgende Definition von Emergenz vorgeschlagen: Nehmen wir ein beliebiges physisches System, kurz *S*. Dieses System hat eine Mikrostruktur aus Komponenten, die in einer bestimmten Relation zueinander angeordnet sind, kurz: $[K_1, \dots, K_n; R]$. Dann gilt:

F ist eine emergente Eigenschaft von *S* genau dann, wenn es (a) ein Gesetz gibt, nach dem alle Systeme mit dieser Mikrostruktur *F* haben, (b) die Eigenschaft *F* aber nicht auf $[K_1, \dots, K_n; R]$ mikroreduzierbar ist.⁷

Emergente Eigenschaften werden von den zugrundeliegenden Basiskomponenten bestimmt (mikrodeterminiert), sind aber nicht auf diese zurückführbar (nicht mikroreduzierbar). Damit sind die beiden wesentlichen Elemente des Emergenzbegriffs gegeben: Mikrodeterminismus und Nichtreduzierbarkeit. Die Eigenschaften der Teile eines Systems bestimmen die Eigenschaften des Ganzen. Diese Beziehung zwischen Mikro- und Makroeigenschaften gilt mit Notwendigkeit. Zwei Systeme, die sich in den Mikroeigenschaften nicht unterscheiden, haben auch exakt dieselben Makroeigenschaften. Die Makroeigenschaften können sich nicht ändern, ohne daß sich auch die Mikroeigenschaften geändert hätten. Die Fakten auf der zugrundeliegenden basalen Schicht sind vollkommen ausreichend für die Emergenz der höherstufigen Eigenschaften. Die physischen Fakten bestimmen alle Fakten. Es gibt sogar jeweils ein allgemeines Gesetz, nach dem in unserer Welt alle Systeme mit einer bestimmten Mikrostruktur auch die zugehörige Makroeigenschaft aufweisen.

⁶ Vgl. beispielsweise MORGAN 1923.

⁷ BECKERMANN 1992, 115.

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

Runggaldier, E. / J. Qitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

Diese Gesetze können jedoch nicht einfach aus dem Wissen um die Grundstrukturen der materiellen Welt deduziert werden. Die Frage, warum ab einer bestimmten Komplexität des Nervensystems notwendig Bewußtsein entsteht, kann daher nicht durch Rückführung auf fundamentalere Gesetze in einer allgemeineren Theorie erklärt werden. Die Tatsache, daß bestimmte neuronale Strukturen gesetzmäßig mit dem Entstehen von Bewußtsein verknüpft sind, ist ein *factum brutum*, das wir entdecken und beschreiben, aber nicht wirklich erklären können.

Obwohl Emergenztheoretiker also die ontologische Priorität der physischen Ebene annehmen und darüber hinaus die Existenz von Gesetzen zulassen, die die physische und die mentale Ebene miteinander verbinden, lehnen sie trotzdem den Gedanken der Reduzierbarkeit der emergenten Phänomene ab. Der Grund dafür liegt in der zentralen Annahme, daß selbst eine vollständige Kenntnis der Komponenten eines Systems keinen Aufschluß über seine emergenten Eigenschaften geben würde. Es bleibt eine explanatorische Lücke. Die bloße Tatsache, daß man psycho-physische Gesetze entdecken kann, ist nicht ausreichend für eine Reduktion. Die Gesetze, die beispielsweise bestimmte neuronale Zustände mit bestimmten Empfindungen verbinden, liefern nur Korrelationen. Was Reduzierbarkeit nach Auffassung der Emergentisten verlangt, ist mehr als nur die Existenz solcher psycho-physischer Gesetze. Es ist die Erklärung dieser Gesetze selbst, die aussteht. Warum entwickeln sich ganz andersartige Eigenschaften wie Bewußtsein, Subjektivität und Intentionalität, wenn die entsprechende physische Basis vorliegt?

Wissenschaftstheoretiker verstanden unter Reduzierbarkeit oft die Tatsache, daß sich die Begrifflichkeit einer Theorie mit Hilfe von überbrückenden Gesetzen in die Begrifflichkeit einer anderen (fundamentaleren) Theorie überführen läßt. Eine mentale Eigenschaft M wäre reduzierbar, wenn man ein Gesetz der Form „M genau dann, wenn P“ für eine bestimmte physische Eigenschaft P angeben könnte. Dieses Gesetz muß man nicht allein aus der Analyse von P gewinnen. Die Emergentisten setzen einen stärkeren Reduktionsbegriff voraus, welcher der früher bereits erwähnten Idee der Mikroreduktion entspricht. Reduzierbarkeit in diesem Sinne ist nur dann gegeben, wenn man allein aus der Kenntnis der Komponenten auf der Reduktionsebene bereits die zu reduzierenden Eigenschaften ableiten kann. Man müßte also allein aus den basalen Eigenschaften der Komponenten des Systems vollständig verständlich machen können (ableiten können), daß sich die emergenten Eigenschaften mit Notwendigkeit ergeben. Genau das ist aber nicht möglich. Man kann allenfalls explanatorisch nicht wirklich befriedigende Generalisierungen folgender Art finden: Wann immer die physische Mikroeigenschaft P gegeben ist, dann ist auch die mentale Makroeigenschaft M gegeben. Solche Generalisierungen reichen für eine Mikroreduktion nicht aus. Nehmen wir wieder wie oben das Beispielsystem S mit einer Mikrostruktur $[K_1, \dots, K_n; R]$. Wir können den Emergenzgedanken dann auch so formulieren:

F ist eine emergente Eigenschaft von S genau dann, wenn es (a) ein Gesetz G gibt, nach dem alle Systeme mit dieser Mikrostruktur F haben, (b) es keine Theorie über $[K_1, \dots, K_n; R]$ und die dieser Struktur zugrundeliegenden kompositorischen Prinzipien gibt, aus der das Gesetz G abgeleitet werden könnte.

Der Aspekt der Nichtreduzierbarkeit enthält implizit noch ein anderes Charakteristikum emergenter Eigenschaften: die qualitative Innovation. Die emergenten Eigenschaften sind unvorhersagbar und neuartig. Vor ihrem ersten Auftreten hätten die emergenten Eigenschaften also aus der Kenntnis der Mikrostruktur nicht abgeleitet werden können. Sie waren damit auch unvorhersagbar. Die Unvorhersagbarkeit der emergenten Eigenschaften liegt nicht bloß in mangelnder Kenntnis des Forschers begründet. Das Wissen um die emergenten Eigenschaften läßt sich prinzipiell nicht aus den kompositorischen Prinzipien der zugrundeliegenden Basiseigenschaften ableiten. In unserem Beispiel: Die psycho-physischen Gesetze sind nicht schon in den physischen Gesetzen enthalten. Sie beruhen auf zusätzlichen faktischen Zusammenhängen, die unabhängig davon entdeckt werden

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

Runggaldier, E. / J. QUITTERER (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

müssen. Sind sie einmal entdeckt, so lassen sich verlässliche Vorhersagen machen (z.B. über die Wirkung von Betäubungsmitteln). Aber dieses Entdecken nomischer Korrelationen sollte nicht zu der irrigen Annahme verleiten, wir hätten den Zusammenhang zwischen den beiden Korrelata verstanden und erklärt. Das anfangs bereits erwähnte Beispiel der Reduzierbarkeit chemischer Fakten auf physikalische kann dazu dienen, diesen Zusammenhang genauer zu explizieren: Im Falle bestimmter physikalischer Eigenschaften können wir verstehen, warum sie höherstufige chemische Eigenschaften erzwingen. Das Phänomen der chemischen Bindung läßt sich aus bestimmten physikalischen Fakten verständlich machen. Die sogenannte Elektronentheorie der Valenz besagt, daß die Bindung der Atome untereinander durch Elektronenpaare, durch Übertragung von Elektronen bzw. elektrostatischer Wechselwirkung oder durch zwischen den Atomrümpfen freibewegliche Elektronen zustande kommt. Man kann diese Wechselwirkungen letztendlich sogar auf quantenmechanischer Ebene erklären. Die genaue Kenntnis der Quantenmechanik reicht aus, um die Bindungseigenschaften auf der chemischen Ebene verlässlich vorhersagen zu können. Kein Kenner der physischen Eigenschaften unserer Welt wäre über das Auftreten der chemischen Eigenschaften unserer Welt überrascht. Ein Wesen aber, das nichts (auch nicht aus eigenem Erleben) über Bewußtsein wüßte, würde völlig überrascht sein von der Tatsache, daß bestimmte komplexe funktionale Strukturen der Welt die Fähigkeit haben, z.B. ein Roterlebnis zu erzeugen. Ohne aus anderer Quelle etwas über phänomenale Bewußtseinsgehalte erfahren zu haben, würde man niemals diese bestimmte neuronale Struktur mit einem Roterlebnis in Verbindung setzen. Weil phänomenale Eigenschaften emergent sind, versteht man nicht, warum gerade diese neuronale Struktur eine Rotempfindung erzeugt und nicht eine Grünempfindung oder gar keine Empfindung. Deshalb sind phänomenale Erlebniseigenschaften emergent, chemische Bindungseigenschaften hingegen nicht.

5. Schlussfolgerungen

5.1 Die Möglichkeit einer Naturwissenschaft des Geistes

Die hier versuchte Bestimmung des Verhältnisses von Materie und Bewußtsein hat einige bemerkenswerte Konsequenzen. Zum einen erlaubt die Emergenz von phänomenalen Eigenschaften auf der Grundlage schwacher Supervenienz eine verlässliche nomische Beziehung zwischen Bewußtsein und bestimmten physischen Strukturen in unserer Welt. Damit ist gewährleistet, daß die Suche nach den neuronalen Korrelaten des Bewußtseins sinnvoll und erfolgversprechend ist. Da bestimmte, sehr komplexe physische Zustände in unserer Welt verlässlich (gesetzmäßig) mit bestimmten bewußten Erlebnissen verbunden sind, kann das Wissen um diese Gesetze in vielfältiger Weise nutzbar gemacht werden. Schmerz- und Betäubungsmittel, Neuroleptika und die ganze Bandbreite der Psychopharmaka sind erst der Anfang. Operative Heilung der Epilepsie und prothetische Substitution geschädigter Augen sind weitere Meilensteine auf dem Weg zu einer umfassenden medizinischen Nutzung des Wissens um die psycho-physischen Gesetzmäßigkeiten. Was am Ende dieses Weges stehen wird, vermag man jetzt noch nicht abzusehen. Es soll jedoch festgehalten werden, daß ein behutsames Explorieren dieser Möglichkeiten trotz der ernstesten Risiken des Mißbrauchs geboten ist, da nur so das Potential zur Linderung von Schmerz, Leiden, geistiger Verwirrung nutzbar gemacht werden kann, das durch das Wissen um diese gesetzmäßige Korrelation gegeben ist. Die hier vorgebrachte Kritik an reduktionistischen Leib-Seele-Theorien impliziert weder direkt noch indirekt eine wissenschaftsfeindliche Einstellung. Im Gegenteil: Die schwache Supervenienzbeziehung erlaubt eine gewisse Plastizität (multiple Realisierbarkeit) der mentalen Eigenschaften in verschiedenen materiellen Substraten. Die Suche nach künstlicher

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

Runggaldier, E. / J. Qitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

Intelligenz und künstlichem Bewußtsein ist daher kein irregeleitetes Forschungsvorhaben. Niemand weiß zum gegenwärtigen Zeitpunkt, wie weit die Bandbreite möglicher Realisierungen des bewußten Geistes wirklich gestreut ist. Ein Duplikat des Gehirns, das nur auf sehr oberflächliche Weise die funktionale Struktur des Gehirns widerspiegelt, ist sicher kein vielversprechender Kandidat für die Emergenz mentaler Eigenschaften. Je mehr jedoch die funktional-kausale Feinmechanik des Originals in der Kopie abgebildet wird, je mehr die gewaltige parallelverarbeitende Rechenleistung des Originals von der Kopie erreicht wird, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, daß im Artefakt mit naturgesetzlicher Notwendigkeit auch die emergenten mentalen Eigenschaften des natürlichen Originals auftreten. Die emergenten Eigenschaften müssen mit nomischer Notwendigkeit in unserem Universum immer dann auftauchen, wenn eine hinreichend komplexe funktionale physische Struktur vorliegt. Es wäre sehr unwahrscheinlich, daß die relevanten funktionalen Strukturen nur durch genau eine materielle Basis realisiert werden können.

5.2 Kognitive Verschlossenheit

Eine weitere Konsequenz aus dem hier vertretenen Ansatz besagt, daß trotz der Möglichkeit einer Naturwissenschaft des Geistes der eigentliche (kausale?) Nexus zwischen bewußtem Geist und Materie dem menschlichen Verstehen vermutlich auf immer verschlossen bleibt. Obwohl wir die psycho-physischen Gesetze entdecken können, lassen sie sich nicht aus dem Wissen über die grundlegenden Wechselwirkungen zwischen materiellen Entitäten ableiten. Da dieses Wissen nur die funktional-relationale Struktur der Welt modelliert, vermag es den qualitativ-intrinsischen Aspekt des bewußten Erlebens nicht in einen Ableitungszusammenhang mit dem Korpus des physikalischen Wissens zu setzen. Der qualitative Aspekt des Erlebens kann im Rahmen einer naturwissenschaftlichen Theorie daher nicht wirklich verständlich gemacht werden. Er ist vollständig eingebettet in das kausale Netz der Naturgesetze, ohne daß wir aber den genauen *modus operandi* dieser Einbettung aufklären könnten. Der Aspekt der qualitativen Neuartigkeit, auf den die Emergenztheoretiker hingewiesen haben, manifestiert sich deshalb epistemisch als ein Mangel an Verständnis. Selbst eine Lösung des Problems der neuronalen Korrelate des Bewußtseins würde an dieser Stelle nicht weiterhelfen. Wäre erwiesen, daß eine bestimmte neurophysiologische Eigenschaft N nomisch mit dem Auftreten von Bewußtsein verbunden wäre, so blieben dennoch die beschriebenen explanatorischen Desiderate, weil die Korrelation aus menschlicher Perspektive ein Moment des Zufälligen enthält. Warum erzeugt gerade N Bewußtsein, eine andere neurophysiologische Eigenschaft N* aber nicht?

Colin McGinn hat hier von einer „kognitiven Verschlossenheit“ gesprochen.⁸ Der wichtigste Grund für die Unzugänglichkeit der gesuchten Eigenschaft liegt darin, daß die Sinneswahrnehmung auf die Repräsentation räumlicher Objekte ausgerichtet ist. Kantisch gesprochen: Die äußere Wahrnehmung ist ihrer Form nach räumlich. Empirische Hirnforschung ist daher notwendig die Analyse der Eigenschaften eines räumlichen Objekts. Die Wahrnehmung des bewußten Erlebens erfolgt über den inneren Sinn, der seiner Form nach nicht räumlich, sondern nur zeitlich ist. Wir können das Bewußtsein nicht räumlich repräsentieren. Gesucht wäre eine Eigenschaft des Gehirns, die Räumliches und Nicht-Räumliches in Beziehung setzt. Für das Entdecken solcher Brückeneigenschaften zwischen Materie und bewußtem Erleben fehlt uns das richtige Erkenntnisorgan. Aus McGinns Konzeption läßt sich schlußfolgern, daß der Mensch nur zwei Fenster auf die Welt hat: den äußeren Sinn, der es erlaubt, die Gegenstände der Welt in Raum und Zeit anzuordnen, und den inneren Sinn, der es erlaubt, die eigenen Erlebnisepisoden in eine

8 McGINN 1989.

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

zeitliche Ordnung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu bringen. Es gelingt uns nicht, eine explanatorisch befriedigende Verbindung herzustellen zwischen einer räumlich gegebenen externen neurophysiologischen Eigenschaft und einer nicht-räumlichen Eigenschaft des inneren Erlebnisstromes. McGinn hat daher vermutet, daß uns die Evolution nicht mit dem geeigneten Erkenntnisapparat ausgestattet hat, um das Leib-Seele-Problem lösen zu können. Ein Wesen, das den Zusammenhang zwischen Materie und Erleben bestimmen könnte, müßte also ganz anders verfaßt sein als wir. Wenn es nicht auf die zwei unvermittelt nebeneinander stehenden Erkenntnisperspektiven angewiesen wäre, die für uns Menschen typisch sind, dann könnte es vielleicht aus einer übergeordneten Perspektive den Zusammenhang zwischen Materie und Bewußtsein einsehen. Es folgt aus der menschlichen Begrenzung daher nicht, daß sich die gesuchte Verbindung von Physischem und Mentalem prinzipiell der begrifflichen Erfassung entzieht. In der Mathematik verwenden wir begriffliche Inhalte, die weder der Introspektion noch der äußeren räumlichen Wahrnehmung entnommen sind. Ein Wesen, das zur begrifflichen Erfassung des psycho-physischen Verhältnisses nicht auf äußere Wahrnehmung oder Introspektion angewiesen wäre, könnte vielleicht durch derartige Überlegungen *a priori* den Zusammenhang zwischen Physischem und Mentalem einsehen. Kognitive Verslossenheit ist immer relativ auf die epistemischen Fähigkeiten eines Individuums oder einer Spezies. Aus menschlicher Perspektive ist aus den genannten Gründen eine empirische Lösung des Leib-Seele-Problems unerreichbar. Es ist aber genau diese Unmöglichkeit der Reduzierung des phänomenalen Aspekts des Mentalen auf eine funktionale Struktur der Materie, die ich als Ausgangspunkt des vorliegenden Versuchs der Bestimmung des psycho-physischen Verhältnisses genommen habe. Das Leib-Seele-Problem ist uns nicht absolut epistemisch verschlossen, sonst könnten wir das Problem nicht einmal sehen. Gerade dadurch, daß wir die Begrenztheit unserer Perspektive einsehen können, werden wir in die Lage versetzt, ein metaphysisches Modell zu entwickeln, das unsere epistemische Situation verstehbar macht. Die hier versuchte Charakterisierung des psycho-physischen Verhältnisses versucht einen mittleren Weg einzuschlagen zwischen einer wissenschaftsfeindlichen Mystifizierung des Bewußtseins und einer szientistischen Reduktion des Mentalen auf das Physische. Der Ansatz enthält aber eine spezifische und weitreichende Schwierigkeit: die Gefahr der kausalen Wirkungslosigkeit des Mentalen.

5.3 Epiphänomenalismus?

Die kausalen Sukzessionsgesetze im Bereich des Physischen lassen keinen Raum für eine Einwirkung des Geistes. Die physische Welt ist kausal geschlossen. Für jedes physische Ereignis gibt es eine vollständige physische Ursache. Allenfalls in bestimmten Interpretationen der Quantenmechanik ist eine Einwirkung des Mentalen ohne zerstörerischen Einfluß auf die Grundgesetze der Physik überhaupt möglich, da ein indeterministisches Element Lücken für eine externe Einwirkung eröffnet. Wie eine solche Geist-Materie-Interaktion aber stattfinden könnte, ist völlig unklar. Der *modus operandi* der Interaktion kann nicht verständlich gemacht werden. Diese Theorien sind so umstritten, daß man nicht viel philosophisches Kapital aus ihnen schlagen sollte. Nicht nur für mentale Eigenschaften, sondern für alle emergenten Eigenschaften bleibt es unklar, wie sie kausal wirksam sein können.⁹ Wenn man annimmt, daß die emergenten Eigenschaften eine eigene kausale Kraft haben, so stellt sich unmittelbar das Problem sich kreuzender Makro- und physischer Mikrokausalketten. Es gäbe eine Verursachung von oben nach unten. In der gegenwärtigen Physik gibt es kaum Anhaltspunkte für die Existenz solche „konfiguralen Kräfte“, die von oben nach unten wirken. Muß man zur Erklärung der Bewegung eines bergab

⁹ Vgl. z. B. ECCLES 1994.

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

rollenden Rades neben den bekannten fundamentalen Wechselwirkungen in der Physik eine neue Kraft annehmen, die sich aus den Makroeigenschaften des Rades (seiner Form) ergibt? Es sind wiederum nur spezielle Interpretationen der Quantenphysik (z.B. das Quantenpotential bei D. Bohm) und andere nicht allgemein anerkannte Theorien (z.B. das morphogenetische Feld bei R. Sheldrake), die Formen als eigenständige kausale Kräfte in die Natur einführen. Es gibt daher keinen überzeugenden naturwissenschaftlichen Beleg dafür, daß Makroeigenschaften spezielle kausale Rollen einnehmen. Dies gilt auch für emergente Makroeigenschaften. *A fortiori* gilt dies für solche emergente Eigenschaften, die von physischen Eigenschaften unterschieden und nicht auf sie zurückführbar sein sollen. In diesem Fall verfügen wir über kein Modell, um den *modus operandi* der Wechselwirkung zu verstehen.

Das Problem muß sogar noch weiter verschärft werden, weil der zentrale Aspekt des Mentalen, das bewußte Erleben, nicht funktional charakterisiert werden kann. Daraus läßt sich folgern, daß das bewußte Erleben in unserer Welt keine kausale Rolle einnehmen kann. Selbst wenn sich also das notorische Problem der mentalen Verursachung für die funktional-relational charakterisierbaren Bereiche des Mentalen lösen ließe, so bliebe es für den phänomenalen Bereich des Mentalen unverändert bestehen. Es scheint in der Natur der rein intrinsisch, d.h. nicht-relational, charakterisierten phänomenalen Eigenschaften zu liegen, kausal unwirksam zu sein. Mentales ist somit ein Epiphänomen, das keinen Einfluß auf den Verlauf der Welt nimmt.

5.4 Neutraler Monismus

Donald Davidson bringt seit etwa 20 Jahren eine Theorie der mentalen Verursachung in die Debatte ein, die einen wichtigen Beitrag zur Lösung des Problems mentaler Verursachung darstellt. Viele Ereignisse haben sowohl mentale als auch physische Eigenschaften. Wir können dasselbe Ereignis einmal unter einer mentalen, ein anderes Mal unter einer physischen Beschreibung herausgreifen. In Kausalbeziehungen treten Ereignisse aber laut Davidson gerade nicht als mentale oder physische, sondern das partikuläre Ereignis als individuelles Ganzes ist Ursache oder Wirkung. Ein Ereignis verursacht ein anderes Ereignis nicht *qua* seiner mentalen oder physischen Eigenschaften. Der psycho-physische Dualismus der Eigenschaften überträgt sich nicht auf die Träger der Eigenschaften. Es handelt sich bei dem einzelnen konkreten Ereignis um ein einheitliches Substratum oder eine einheitliche Exemplifikation dieser Eigenschaften. Die vermeintliche Konkurrenz des Mentalen und des Physischen um die kausale Wirksamkeit entsteht dadurch, daß wir auf der begrifflichen Ebene mentale Allgemeinbegriffe klar abgrenzen von physischen Allgemeinbegriffen. Die mentale und die physische Beschreibung greifen aber dasselbe Ereignis heraus, und nur dieses Ereignis in seiner Konkretion jenseits der Dichotomien der Beschreibungen ist kausal wirksam. Die Ereignisse „an sich“ sind damit auch neutral gegenüber der psycho-physischen Dichotomie. Soweit Davidsons Theorie. Es drängt sich jetzt die Frage auf, ob dieser rein begriffliche Eigenschaftsdualismus nicht zu einem neutralen Monismus in der Ontologie führt. Die Wirklichkeit ist dann in letzter Analyse weder mental noch physisch. Damit verschwindet auch das Problem der mentalen Verursachung, das nur auf dem Hintergrund der strikten Trennung von Mentalem und Physischem entwickelt werden konnte. Ein vielversprechender Ausweg zur Vermeidung des Epiphänomenalismus liegt demnach in der Aufhebung der strikten Trennung des Physischen vom Mentalen. Die Idee der kausalen Geschlossenheit der physischen Welt wird aufgegeben, weil es das Rein-Physische strikt genommen gar nicht gibt. Im Rahmen dieser Auffassung würde man besser von zwei Aspekten der einen Wirklichkeit sprechen. Der neutrale Monismus ist der klassischen Zwei-Aspekte-Theorie verwandt, die das Mentale und das Physische für zwei Aspekte einer einzigen substantiellen Wirklichkeit hielt. In dieser unbestimmten

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

Abstraktheit kann der Gedanke der Zwei-Aspekte-Struktur aber kaum verständlich gemacht werden. Um mehr als eine Metapher zu sein, sollte dieser Gedanke weiter präzisiert und intelligibel gemacht werden. Dabei hilft die anfangs dargestellte Beschreibung naturwissenschaftlichen Analysierens weiter.

Die Naturwissenschaften beschreiben immer detailreicher funktionale und relationale Zusammenhänge. Jede physische Entität wird charakterisiert durch ihre Relationen (besonders Kausalrelationen) zu anderen physischen Entitäten. Das Gesamtbild, das die Naturwissenschaft entwirft, beschreibt einen einzigen gewaltigen, ungemein komplexen kausalen Fluß der Veränderung durch Wechselwirkungen. Beschrieben werden nur die externen, relationalen Eigenschaften der Dinge. Die auf der Physik aufbauenden Theorien sagen aber nichts über die intrinsischen Eigenschaften derselben Entitäten. Die Naturwissenschaft informiert nicht darüber, was es eigentlich ist, das da auf so vielfältige Weise miteinander in Beziehung steht. Die Relata der Relationen werden als solche (intrinsisch) nicht bestimmt, sondern nur durch Aufzählung all ihrer Relationen charakterisiert. Die Naturwissenschaften bestimmen das Wesen eines Dings durch seine Lokalisierung im kausalen Netz der Welt. Wir kennen nur einen einzigen Fall von wirklich intrinsischen, nicht-relationalen Eigenschaften: unser eigenes bewußtes Erleben.

In seinem Werk *The Analysis of Matter* argumentierte B. Russell: "As regards the world in general, both physical and mental, everything we know of its intrinsic character is derived from the mental side, and almost everything that we know of its causal laws is derived from the physical side. But from the standpoint of philosophy the distinction between physical and mental is superficial and unreal."¹⁰ Der Hintergrund für diese These ist Russells neutraler Monismus. Wenigstens einige der intrinsischen Eigenschaften des Physischen sind proto-mentale, d.h. proto-phänomenale Eigenschaften. Die basalen Eigenschaften des Universums sind aber weder physisch noch phänomenal. Der phänomenale Aspekt wird aus basalen neutralen intrinsischen Eigenschaften gebildet, der physische Aspekt wird aus basalen neutralen extrinsischen Eigenschaften gebildet. Offensichtlich ergibt die Idee einer kausalen Geschlossenheit keinen Sinn in diesem metaphysischen Entwurf. Wenn proto-phänomenale Eigenschaften intrinsische Eigenschaften von physischen Ereignissen sind, dann verbindet physische Verursachung Instantiierungen dieser Eigenschaften. Es fragt sich aber, ob der Verdacht des Epiphänomenalismus durch diese These ganz ausgeräumt werden kann. Könnte es nicht noch immer der Fall sein, daß man unsere Welt aller phänomenalen Eigenschaften berauben könnte, ohne am kausalen Ablauf der Ereignisse irgend etwas zu verändern? Die phänomenalen Eigenschaften können aufgrund ihres intrinsischen Charakters nicht in kausale Gesetze eingehen. Wenn ein Ereignis E ein Ereignis E* verursacht, so können seine intrinsischen Eigenschaften nicht kausal relevant sein. Wären sie nämlich nicht vorhanden, so würden die extrinsischen Eigenschaften, die in die Kausalgesetze eingehen, davon nicht betroffen sein. Die phänomenalen Eigenschaften können daher den einfachen Test kontrafaktischer Konditionale für kausale Relevanz nicht bestehen. Wenn sie wirklich kausal für das Auftreten eines Ereignisses relevant wären, so hätte das Ereignis nicht auch in ihrer Abwesenheit auftauchen dürfen. Diese Argumentation beruht aber auf einer Ambiguität. Sie setzt voraus, daß *dasselbe* Ereignis einmal mit einer intrinsischen phänomenalen Eigenschaft und einmal ohne diese betrachtet werden kann. Es handelt sich dann aber nicht mehr um dasselbe Ereignis. Wenn die physische Welt ihrer intrinsischen (proto-)phänomenalen Qualitäten beraubt wäre, so wäre es nicht mehr unsere Welt, sondern eine andere mögliche Welt, in der kein bewußtes Erleben emergieren kann. Wenn mentale und physische Eigenschaften aus einer neutral-monistisch verstandenen ontologischen Grundlage hervorgehen, kann der Verlust des mentalen Aspekts nur dadurch erreicht werden, daß eine veränderte Grundlage und damit eine fundamental andere Welt vorliegt. Daran

10 RUSSELL 1927, 402.

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

Runggaldier, E. / J. QUITTERER (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

ändert nichts, daß die beiden Welten aus der Perspektive relational-funktionaler physikalischer Beschreibung ununterscheidbar sind. Die Existenz bewußten Erlebens ist ein zusätzliches Faktum, das durch eine komplette relational-funktionale Beschreibung der extrinsischen Relationen in der Welt noch nicht erfaßt wird. Die Beschreibung extrinsischer Eigenschaften ist methodologisch blind für die intrinsischen Eigenschaften und damit letztendlich auch für das bewußte Erleben und der ihm eigenen Gesetzmäßigkeiten. Es wäre nämlich denkbar, daß es basale Gesetze gibt, welche die intrinsischen Eigenschaften untereinander verbinden. Ein wirkliches Verständnis der gesetzmäßigen Interaktion von intrinsischen und extrinsischen Eigenschaften kann aber nur erreicht werden, wenn diese nicht in einem nicht weiter hinterfragten Eigenschaftsdualismus nebeneinander stehen bleiben. Im Sinne des neutralen Monismus muß man also vermuten, daß die wirklich basalen Gesetze neutrale Eigenschaften verbinden. Wollte man dies substanzontologisch betrachten, so könnte man sagen, daß die einheitliche Substanz der Welt nur in erster Analyse durch ihre mentalen und physischen Eigenschaften charakterisiert werden kann, in letzter Analyse aber in einem neutralen Vokabular beschreibbar sein müßte.

Autoren wie M. Lockwood und D. Chalmers haben in den letzten Jahren argumentiert, daß die physikalischen Theorien ihre basalen Entitäten nur relational beschreiben und damit eventuell nur einen Aspekt der Welt erfassen können.¹¹ Chalmers greift explizit den Gedanken auf, daß die fundamentalen Gesetze der Welt sich dann nicht gleichsetzen lassen mit den fundamentalen Gesetzen der Physik und der auf ihr aufbauenden Wissenschaften:

“The familiar physical laws capture the relational shape of these laws, while abstracting away from the intrinsic properties. Psycho-physical laws can be reinterpreted as laws that connect intrinsic properties (or properties construed out of these) to their relational profiles (or to complex relational structures). Thus these laws do not 'dangle' ontologically from physical laws. Rather, both are consequences of the truly basic laws.”¹²

Russell argumentierte, daß die wirklich fundamentale Wissenschaft, die in der Lage sei, Mentales und Physisches gleichermaßen zu umfassen, die Physik nur als eine abgeleitete Wissenschaft erscheinen lasse, in genau dem Sinne, wie die Chemie von der Physik abgeleitet werden kann. Allerdings war Russell skeptisch, ob diese grundlegende Naturwissenschaft dem Menschen zugänglich sei.¹³

Hier läßt sich nun McGinns These der kognitiven Verschllossenheit präzisieren: Wenn die Naturwissenschaft tatsächlich darauf beschränkt ist, immer subtilere kausale Relationen im Raum angeordneter Entitäten aufzudecken, dann wäre sie für diese basalen Gesetze blind. Die Introspektion bringt uns zwar in Kontakt mit den intrinsisch-phänomenalen Eigenschaften, vermag uns aber nicht bei dem Problem zu helfen, diese in ein explanatorisch gehaltvolles Verhältnis zu den von den Naturwissenschaften beschriebenen Entitäten zu setzen. Die Einheit hinter der Dualität der Erfahrung bliebe uns mangels der geeigneten Erkenntnisorgane verborgen.

5.5 Panpsychismus?

Würde ein solches Weltbild nicht auf einen wenig plausiblen Panpsychismus hinauslaufen? Wenn proto-phänomenale Eigenschaften zum intrinsischen Aufbau der Materie gehören, müssen dann nicht auch Elektronen Erlebnisse haben? Wie fühlt es sich an, ein Elektron zu sein? Die Theorie zwingt uns nicht, diese Frage ernsthaft stellen zu müssen. Die Welt ist nicht homogen. In einer Welt, die nach den Gesetzen der Thermodynamik kein freundlicher Ort für stabile Komplexität ist, bilden

11 LOCKWOOD 1989, CHALMERS 1996

12 CHALMERS 1996, 155.

13 RUSSELL 1921, 306.

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

Runggaldier, E. / J. QUITTERER (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

sich nur wenige fragile Inseln hochkomplexer materieller Systeme. Wenn wir den wissenschaftlich leichter zugänglichen funktionalen Aspekt des Mentalen betrachten, so ist es unmittelbar offensichtlich, daß es in kosmischer Perspektive nur äußerst wenige Systeme gibt, die zu komplexer Informationsverarbeitung fähig sind. Nur ein winziger Ausschnitt der Welt ist in diesem Sinne geistbegabt. Dem widerspricht nicht die Annahme, daß es Protoformen der Informationsverarbeitung schon bei den Wechselwirkungen einfacherer Systeme und sogar kleinster Bauteile der physischen Welt gibt. Ein einfacher Thermostat, der die Heizung je nach Außentemperatur ein- und ausschaltet, verarbeitet Information. Das Elektron, das im Zwei-Spalt-Experiment durch den unteren Spalt fliegt, verarbeitet dennoch auf eine noch immer nur unvollständig begriffene Weise Informationen über den Zustand (offen oder geschlossen) des oberen Spaltes. Der Unterschied zwischen dem Thermostat und einem menschlichen Ingenieur ist so groß, daß nicht einmal mehr eine Ähnlichkeit der geistigen Fähigkeiten vorliegt. Analoges ließe sich über die intrinsischen mentalen Eigenschaften sagen. Selbst wenn diese im Kosmos ubiquitär wären, gäbe es nur eine verschwindend geringe Anzahl von Systemen, die komplex genug wären, um eine innere Erlebnisperspektive aufzubauen. Der Unterschied zwischen den intrinsischen mentalen Eigenschaften einfacher und hochkomplexer Systeme würde ebenfalls keine Ähnlichkeit mehr zulassen. Emergenz behauptet das Entstehen von qualitativer Neuartigkeit. Wenn aber keine Ähnlichkeit mehr vorliegt, wie kann dann der neutrale Monist tatsächlich von proto-mentalenen Eigenschaften sprechen? Die gewünschte Einheitlichkeit der Welt droht durch die Neuartigkeit emergenter Eigenschaften wieder zu zerbrechen. Die Analyse der Ähnlichkeitsrelation zeigt aber, daß das nicht der Fall ist. Ähnlichkeit ist keine transitive Relation. Wenn A ähnlich B ist, und B ähnlich C, so muß A nicht ähnlich C sein. Wenn Entitäten in unserer Welt nach dem Grade ihrer Komplexität geordnet werden, so ergibt sich eine Pyramide vieler Schichten. Jede Schicht ähnelt ihren benachbarten höheren und tieferen Schichten. Es muß aber nicht sein, daß die höchsten Schichten den niedrigsten ähneln. Daher impliziert die hier entwickelte metaphysische Auffassung keinen kontraintuitiven Panpsychismus. Ihre eigentliche Schwäche liegt anderswo: Sie ist empirisch unentscheidbar und in diesem Sinne metaphysisch-spekulativ. Wenn aber die hier vorgetragene These über die kognitive Verslossenheit des psycho-physischen Zusammenhangs (zumindest für den menschlichen Geist) korrekt ist, dann wird keine unsere „Lösungen“ des Leib-Seele-Problems jemals diesen spekulativen Charakter verlieren. Das Leib-Seele-Problem bleibt daher eine philosophische Fragestellung, die nicht in reine Naturwissenschaft aufgehen kann. Auf dem Hintergrund dieser Einsicht erscheint es durchaus sinnvoll, sich auf den Teil des Problems zu beschränken, den wir mit unseren naturwissenschaftlichen Methoden bewältigen können: das Entdecken der psycho-physischen Gesetzmäßigkeiten und ihre Anwendung für medizinische und andere Zwecke. Wir sollten das jedoch nicht in der Absicht tun, das philosophische Problem einfach zu überspringen. Die Versuchung zu einem solchen Sprung ist allerdings groß. Der Philosoph, der nach Darstellung eines empirisch belegten psycho-physischen Zusammenhangs nochmals „Warum?“ fragt, durchbricht eine gewisse Konvention darüber, wie oft man Warum-Fragen iterieren darf. Die Kette von Warum-Fragen muß aus pragmatischen Gründen irgendwo abgebrochen werden. Nur Kinder machen sich einen Spaß daraus, Erwachsene mit scheinbar endlosen Ketten von Warum-Fragen zu irritieren. Was aber den Zusammenhang von Philosophie und menschlicher Reife angeht, so schrieb Thomas Nagel einmal: „Die Philosophie ist die Kindheit des Intellekts. Eine Kultur, die sie zu überspringen sucht, wird niemals erwachsen werden.“¹⁴

14 NAGEL 1986, 12.

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

Runggaldier, E. / J. Quitterer (eds.). *Der neue Naturalismus*. Stuttgart 1999, 104-129.

LITERATUR

- BECKERMANN, Ansgar 1992: Supervenience, Emergence, and Reduction, in: BECKERMANN, A./ FLOHR, H. / KIM, J. (Hg.): *Emergence and Reduction. Essays on the Prospects of Nonreductive Physicalism*. Berlin 1992.
- CHALMERS, David 1996: *The Conscious Mind*. Oxford 1996.
- ECCLES, John 1994: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*. München 1994.
- LOCKWOOD, Michael 1989: *Mind, Brain, and the Quantum*. Oxford 1989.
- MCGINN, Colin 1989: Can We Solve the Mind-Body Problem?, in: *Mind* 98(1989), 349-66.
- MORGAN, C. Loyd 1923: *Emergent Evolution*. London 1923.
- NAGEL, Thomas 1986: *The View from Nowhere*. Oxford 1986.
- POVINELLI, D. / CANT, J. G. H. 1995: Arboreal Clambering and the Evolution of Self-Conception, in: *The Quarterly Review of Biology* 70 (1995), 393-416.
- RUSSELL, Bertrand 1921: *The Analysis of Mind*. London 1921.
- RUSSELL, Bertrand 1927: *The Analysis of Matter*. London 1927.
- SHEINBERG, D. L. / LOGOTHETIS, N. K. 1997: The Role of Temporal Cortical Areas in Perceptual Organization, in: *Proceedings of the National Academy of the Sciences, USA*, 94 (1997), 3408-3413.
- SUTHERLAND, N. S. (Hg.) 1989: *Consciousness*, in: *International Dictionary of Psychology*. New York 1989.