

Michael Pauen / Michael Schütte
Alexander Staudacher
(Hrsg.)

Begriff, Erklärung, Bewusstsein

Neue Beiträge zum Qualia-Problem

mentis
PADERBORN

2007

Ansgar Beckermann

NEUE ÜBERLEGUNGEN ZUM EIGENSCHAFTSPHYSIKALISMUS

Seit den Tagen von Demokrit, Platon und Aristoteles ging es in der Philosophie des Geistes immer um die Frage, ob es über das Physische hinaus einen eigenen unabhängigen und selbständigen Bereich des Mentalen gibt. Diese Frage wurde aber meist als Frage nach der Existenz unabhängiger mentaler *Substanzen* verstanden. Haben wir eine Seele oder ein Selbst? Erst in den letzten 70-80 Jahren ging es auch um ein anderes Thema – die Frage, ob mentale *Eigenschaften* unabhängig und selbständig sind. Viele hielten die Frage nach der Existenz einer eigenständigen Seele für entschieden; eine solche Seele gibt es nicht. Aber das Problem mentaler Eigenschaften schien schwieriger zu sein. Ist das Haben von Schmerzen oder das Nachdenken über Paris wirklich etwas Physisches? Haben wir hinreichende Gründe für die Annahme, dass mentale Eigenschaften ihrer Natur nach physisch sind? Dies ist die Frage nach der Wahrheit des Eigenschaftsphysikalismus. Sind mentale Eigenschaften unabhängig und eigenständig? Oder sind sie ihrer Natur nach physische Eigenschaften oder lassen sie sich auf physische Eigenschaften zurückführen?

In den Arbeiten, die zu diesem Thema veröffentlicht wurden, ging es jedoch nicht nur um die *Wahrheit* des Eigenschaftsphysikalismus. Ein Großteil der Debatte war vielmehr der Vorfrage gewidmet, was genau der Eigenschaftsphysikalist behaupten muss. Was muss der Fall sein, damit der Eigenschaftsphysikalismus wahr ist? Die Geschichte der Antworten auf diese Frage (zu denen der Logische Behaviorismus, die Identitätstheorie, der Funktionalismus und die Supervenienztheorie gehören) ist wieder und wieder erzählt worden. Trotzdem scheint es mir sinnvoll, diese Antworten noch einmal neu zu analysieren.

1. EIGENSCHAFTSPHYSIKALISMUS ERFORDERT IDENTITÄT

Die naheliegendste Antwort auf die Frage nach dem Gehalt des Eigenschaftsphysikalismus lautet: Der Eigenschaftsphysikalismus ist genau dann wahr, wenn alle mentalen Eigenschaften physische Eigenschaften bzw. mit physischen Eigenschaften identisch sind. Aber was heißt es, wenn man sagt, dass eine Eigenschaft eine physische Eigenschaft oder mit einer physischen Eigenschaft identisch ist? Was kann überhaupt mit der Aussage, Eigenschaf-

ten seien identisch, gemeint sein? Offensichtlich sind Mark Twain und Samuel Clemens genau dann identisch, wenn die beiden Namen ‚Mark Twain‘ und ‚Samuel Clemens‘ dieselbe Person bezeichnen.¹ Für Eigenschaften wird also wohl dasselbe gelten. Eigenschaften F und G sind genau dann identisch, wenn die Prädikate ‚ F ‘ und ‚ G ‘ für dieselbe Eigenschaft stehen.² Die entscheidende Frage ist also, wie man das herausfinden kann.

Die Antwort auf diese Frage hängt natürlich davon ab, wie man den Begriff ‚Eigenschaft‘ versteht. Rudolf Carnap, dessen Aufsätze (1932) und (1932/3) zu den wichtigsten frühen Arbeiten zum Problem des Eigenschaftsphysikalismus zählen, war der Meinung, dass Eigenschaften die Sinne oder Intensionen von Prädikaten sind.³ Aus diesem Grund stehen Carnap zufolge zwei Prädikate genau dann für dieselbe Eigenschaft, wenn sie denselben Sinn haben, wenn sie also synonym sind.⁴ Für Carnap muss ein Eigenschaftsphysikalist die These vertreten, dass es zu jedem mentalen Prädikat ein synonymes Prädikat der physikalischen Sprache gibt. Oder, um es auf eine kurze Formel zu bringen, nach Carnap erfordert der Eigenschaftsphysikalismus Synonymie.

Carnap war allerdings nicht nur der Auffassung, dass dies das richtige Verständnis des Eigenschaftsphysikalismus ist. Er war auch davon überzeugt, dass der so verstandene Eigenschaftsphysikalismus wahr ist. Seiner Meinung nach ist z.B. das Prädikat ‚ x ist jetzt aufgeregt‘ synonym mit dem Ausdruck ‚Der Leib des x , und insbesondere sein Zentralnervensystem, hat eine physikalische (Mikro-)Struktur, die dadurch gekennzeichnet ist, dass Atmungs- und Pulsfrequenz erhöht ist und sich auf gewisse Reize hin noch weiter erhöht, dass auf Fragen meist heftige und sachlich unbefriedigende Antworten gegeben werden, dass auf gewisse Reize hin erregte Bewegungen eintreten und dergl.‘ (1932/33, 112ff.). Was brachte Carnap zu der Überzeugung, diese Ausdrücke seien synonym? In den frühen 30er Jahren des letzten Jahrhunderts war Carnap ein Anhänger der verifikationistischen Theorie der Bedeutung, der zufolge zwei Prädikate genau dann synonym sind, wenn sie auf der Grundlage derselben Beobachtungen angewendet werden. Und Carnap war der Meinung, dass dies auf die beiden genannten

Prädikate zutrifft. Er war sogar davon überzeugt, dass der zweite Ausdruck nichts anderes ist als eine Aufzählung alle der Beobachtungen, die unserer Anwendung des Prädikats ‚ x ist jetzt aufgeregt‘ zugrunde liegen.

Diese Auffassung, die später unter dem leicht irreführenden Namen ‚Logischer Behaviorismus‘ bekannt wurde, ist jedoch unhaltbar. Sobald die Überzeugungskraft der verifikationistischen Theorie der Bedeutung verblasste, wurde klar, dass es unmöglich ist, z.B. den Ausdruck ‚ x möchte ein Bier‘ in rein physikalischer Sprache zu analysieren. Wenn eine Person ein Bier möchte, wird sie zum Kühlschrank gehen, um sich dort ein Bier zu holen – aber nur, wenn sie glaubt, dass sich im Kühlschrank ein Bier befindet, dass sie nicht erschossen wird, wenn sie zum Kühlschrank geht, usw. Dass eine Person einen Regenschirm mitnimmt, mag ein Anzeichen dafür sein, dass sie glaubt, dass es regnen wird – aber nur, wenn sie den Schirm nicht benutzen will, um sich vor allzu neugierigen Blicke zu schützen. Allgemein gesprochen: Es ist unmöglich, mentale Prädikate so zu analysieren, dass nicht im Analysans andere mentale Prädikate vorkommen, die ihrerseits ebenfalls nicht zirkelfrei in physikalischer Sprache analysiert werden können.

Diese Erkenntnis bildete aber nicht das Ende, sondern sogar eher den Anfang dessen, was man heute als ‚Identitätstheorie‘ bezeichnet. Ende der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts entwickelten Place und Smart die Auffassung, dass Aussagen wie „Die Temperatur eines Gases ist identisch mit der mittleren kinetischen Energie seiner Moleküle“, „Blitze sind elektrische Entladungen“, und „Wasser ist H_2O “ tadellos wahre Identitätsaussagen sind, obwohl die Ausdrücke ‚Temperatur‘ und ‚mittlere kinetische Energie‘ – bzw. ‚Blitz‘ und ‚elektrische Entladung‘ oder ‚Wasser‘ und ‚ H_2O ‘ – alles andere als synonym sind (vgl. Place 1956, Smart 1959). Trotzdem, so die Vertreter der Identitätstheorie, stehen, wie die Physik uns gezeigt hat, ‚Temperatur‘ und ‚mittlere kinetische Energie‘ für dieselbe Eigenschaft.⁵ Daher ist es Place und Smart zufolge zumindest möglich, dass die empirischen Wissenschaften eines Tages zum dem Ergebnis gelangen, dass auch die Ausdrücke ‚Schmerz‘ und ‚das Feuern von C-Fasern‘ für dieselbe Eigenschaft stehen, obwohl sie nicht synonym sind. Place und Smart waren also der Auffassung, dass der Eigenschaftsphysikalismus auf die These hinaus läuft: Jede mentale Eigenschaft ist mit einer physischen Eigenschaft identisch, auch wenn die entsprechenden Prädikate nicht synonym sind. Oder anders ausgedrückt: Der Eigenschaftsphysikalismus erfordert nicht Synonymie, sondern nur Identität. Wenn das so ist, stehen wir aber wieder vor

¹ In (1892) setzt sich Gottlob Frege ausführlich mit der Frage auseinander, ob Identität (Gleichheit) eine Beziehung zwischen Gegenständen oder zwischen den Namen von Gegenständen ist. Letztendlich entscheidet er sich für die erste Option. Doch das ändert nichts daran, dass wahre Identitätsaussagen der Art ‚ $a = b$ ‘ uns niemals darüber informieren, dass der durch ‚ a ‘ und ‚ b ‘ bezeichnete Gegenstand mit sich selbst identisch ist. Das wussten wir auch schon vorher. Und was auch immer die Information ist, die uns solche Aussagen vermitteln, es bleibt wahr, dass ‚ $a = b$ ‘ genau dann wahr ist, wenn ‚ a ‘ und ‚ b ‘ für dasselbe stehen.

² Vgl. Fußnote 5.

³ Diese Ansicht vertritt er explizit in (1956).

⁴ Vgl. auch Hempel (1949).

⁵ Identitätstheoretiker verstehen offenbar Aussagen über die Identität von Eigenschaften nach dem Modell von Aussagen über die Identität von Gegenständen. Was in Fußnote 1 gesagt wurde, gilt also auch für Aussagen über die Identität von Eigenschaften. Aussagen der Form ‚ F ist identisch mit G ‘ sind genau dann wahr, wenn ‚ F ‘ und ‚ G ‘ für dieselbe Eigenschaft stehen.

der Frage: Wie finden wir heraus, dass das mentale Prädikat ‚ M ‘ für dieselbe Eigenschaft steht wie das physikalische Prädikat ‚ P ‘, wenn wir das nicht dadurch herausfinden können, dass wir prüfen, ob ‚ M ‘ und ‚ P ‘ synonym sind?

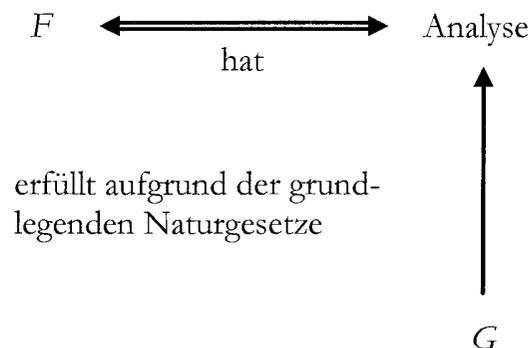
In seinem Aufsatz „Materialism and Qualia: The Explanatory Gap“ (1983), in dem es ihm eigentlich um die Frage geht, ob phänomenale Zustände mit physischen Zuständen identisch sein können, gibt Joseph Levine, eher nebenbei, eine Antwort auf diese Frage, die eine ganze Kette von Diskussionen ausgelöst hat. Nach Levine ist die wahre Identitätsaussage

- (1) Die Temperatur eines Gases ist identisch mit der mittleren kinetischen Energie seiner Moleküle

vollständig explanatorisch. Und dies beruht in seinen Augen auf zwei Tatsachen:

1. Unser Begriff von Temperatur erschöpft sich vollständig in ihrer kausalen Rolle.
2. Die Physik kann verständlich machen, dass die mittlere kinetische Energie der Moleküle eines Gases genau diese kausale Rolle spielt.

Mit anderen Worten, Levine zufolge ist die Aussage (1) vollständig explanatorisch, weil sich die Temperatur eines Gases allein unter Bezugnahme auf die mittlere kinetische Energie seiner Moleküle *reduktiv erklären* lässt. Jede reduktive Erklärung geht in zwei Schritten vor. Um zu zeigen, dass F allein unter Bezugnahme auf G reduktiv erklären lässt, muss man erstens eine Analyse von F geben und zweitens zeigen, dass aus den grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass alle Gegenstände, die G besitzen, diese Analyse erfüllen. Das Schema reduktiver Erklärungen lässt sich also gut durch das folgende Diagramm veranschaulichen:



Entscheidend ist in diesem Zusammenhang aber, dass Levine auf den ersten Blick die Auffassung zu vertreten scheint, dass die Wahrheit von Identitätsaussagen der Form „ $F = G$ “ davon abhängt, ob es gelingt, F allein unter Bezug auf G reduktiv zu erklären. D. h., für Levine scheint eine notwendige Beziehung zwischen Identität und reduktiver Erklärbarkeit zu bestehen. Identitätsaussagen der Form „ $F = G$ “ sind nur dann wahr, wenn F allein unter Bezug auf G reduktiv erklärt werden kann.

Soweit ich sehen kann, steht – oder vielleicht sollte man besser sagen: stand – Levine mit dieser Auffassung keineswegs allein. Schon die ersten Verfechter der Identitätstheorie hatten auf die Frage, warum denn die Temperatur eines Gases mit der mittleren kinetischen Energie seiner Moleküle identisch sein soll, *unisono* die Antwort gegeben: Weil die klassische Thermodynamik auf die statistische Mechanik reduziert werden kann. Dass es sich hier um dieselbe Grundidee handelt, kann man sich leicht klar machen. Erstens ging man auf der Grundlage der seinerzeit weithin anerkannten Semantik theoretischer Terme davon aus, dass sich die Bedeutung dieser Ausdrücke implizit aus den Gesetzen ergibt, in denen sie auftreten. Die Bedeutung des Ausdrucks ‚Temperatur‘ ergibt sich demnach aus den Gesetzen der klassischen Thermodynamik; sie besteht in der kausalen Rolle, die durch diese Gesetze beschrieben wird. Und zweitens folgt aus der Reduzierbarkeit der klassischen Thermodynamik auf die statistische Mechanik, dass sich für alle Gesetze der klassischen Thermodynamik aus der statistischen Mechanik Bildgesetze (vgl. Beckermann 2001, 107 f.) ableiten lassen – Gesetze, aus denen hervorgeht, dass es auf der Ebene der statistischen Mechanik eine Eigenschaft (nämlich die mittlere kinetische Energie der Moleküle) gibt, die genau die für Temperatur charakteristische kausale Rolle einnimmt. Mit anderen Worten: Da sich die Bedeutung des Ausdrucks ‚Temperatur‘ implizit aus den Gesetzen der klassischen Thermodynamik ergibt, folgt aus der Reduzierbarkeit der klassischen Thermodynamik auf die statistische Mechanik, dass die Temperatur eines Gases allein mit Bezug auf die mittlere kinetische Energie seiner Moleküle reduktiv erklärt werden kann. Von Anfang an herrschte also die Meinung vor, dass zwischen Eigenschaftsidentität und reduktiver Erklärbarkeit ein äußerst enger Zusammenhang besteht.

2. EIGENSCHAFTSPHYSIKALISMUS ERFORDERT REDUKTIVE ERKLÄRBARKEIT

Die Bedeutung reduktiver Erklärbarkeit wurde auch in einem ganz anderen Zusammenhang hervorgehoben. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war die Frage, ob Leben rein mechanisch erklärt werden könne, noch genau so heiß umstritten wie das Leib-Seele-Problem heute. Zwei Parteien standen sich gegenüber. Auf der einen Seite die *Biologischen Mechanisten* mit der Auffassung, dass die für Lebewesen charakteristischen Eigenschaften (Stoffwech-

sel, Fortpflanzung, Wahrnehmung, zielgerichtetes Verhalten, Morphogenese) genauso mechanisch erklärt werden können wie das Verhalten einer Uhr, das sich mit physikalischer Zwangsläufigkeit aus den Eigenschaften und der Anordnung ihrer Zahnräder, Federn und Gewichte ergibt. Auf der anderen Seite die *Substanz-Vitalisten*, die die entgegengesetzte Meinung vertraten, Leben könne nur durch die Annahme einer zusätzlichen nicht-physischen Substanz erklärt werden – einer Entelechie oder eines *élan vital*. Als Broad in den frühen zwanziger Jahren seine Überlegungen zum Begriff der Emergenz entwickelte, verfolgte er unter anderem das Ziel, Raum für eine dritte Position zwischen diesen beiden Extremen zu schaffen – eine Position, die er *Emergenten Vitalismus* nannte.

Broads erster Schritt bestand darin, darauf aufmerksam zu machen, dass das Problem des Vitalismus nur der Spezialfall eines sehr viel generelleren Problems ist – des Problems, welche Beziehung zwischen den *Makroeigenschaften* eines komplexen Systems und den *Eigenschaften und der Anordnung seiner physischen Teile* besteht.⁶ Im Hinblick auf diese Frage gibt es im Prinzip nur zwei mögliche Antworten: Die Makroeigenschaft F eines komplexen Systems S lässt sich oder sie lässt sich nicht allein aus den Eigenschaften und der Anordnung der physischen Teile von S erklären. Doch wenn F auf diese Weise erklärt werden kann, muss man Broad zufolge zwei weitere Möglichkeiten unterscheiden – F kann *mechanisch erklärbar* oder *emergent* sein. Knapp zusammengefasst, erläutert Broad selbst den Unterschied zwischen mechanischer Erklärbarkeit und Emergenz so:

Abstrakt gesprochen behauptet die Emergenztheorie, dass es bestimmte komplexe Gegenstände gibt, die, sagen wir, aus den Komponenten A, B und C bestehen, die in der Relation R zueinander stehen; dass alle komplexen Gegenstände, die aus Komponenten der gleichen Art A, B und C bestehen, die zueinander in der gleichen Art von Relation R stehen, bestimmte charakteristische Eigenschaften besitzen; dass A, B und C in anderen Arten von komplexen Gegenständen vorkommen können, in denen die Relation nicht von der gleichen Art wie R ist; und dass die charakteristischen Eigenschaften des Ganzen R(A, B, C) nicht einmal im Prinzip aus der vollständigen Kenntnis der Eigenschaften abgeleitet werden können, die A, B und C isoliert oder in anderen komplexen Gegenständen haben, die nicht die Form R(A, B, C) besitzen. Der Mechanismus bestreitet den letzten Teil dieser Behauptung. (Broad 1925, 61)

⁶ Broad spricht statt von den Makroeigenschaften oft nur spezieller vom *Makroverhalten* komplexer Gegenstände. Dies liegt daran, dass er der Meinung war, dass nur solche Eigenschaften mechanisch erklärbar sein können, für die es eine behaviorale Analyse gibt. Von ihm so genannte „pure qualities“, die nicht behavioral analysiert werden können, sind Broad zufolge auf jeden Fall emergent. Vgl. Beckermann (2002).

Ich habe an anderer Stelle (Beckermann 2002) versucht, diese Passage im Detail zu analysieren und zu zeigen, dass sie letzten Endes auf die folgenden beiden Definitionen hinaus läuft.

- (ME) Die Makroeigenschaft F eines komplexen Systems S , das aus den Teilen C_1, \dots, C_n besteht, die auf die Weise R angeordnet sind, d. h. eines komplexen Systems S mit der Mikrostruktur $[C_1, \dots, C_n; R]$, ist genau dann *mechanisch erklärbar*, wenn aus den allgemeinen grundlegenden für die Komponenten C_1, \dots, C_n geltenden Naturgesetzen (sowie geeigneten Brückenprinzipien⁷) folgt, dass Gegenstände mit der Mikrostruktur $[C_1, \dots, C_n; R]$ alle für F charakteristischen Merkmale besitzen.
- (E) Die Makroeigenschaft F eines komplexen Systems S mit der Mikrostruktur $[C_1, \dots, C_n; R]$ ist genau dann *emergent*, wenn folgendes gilt:
- (a) Es ist ein wahres (allerdings kein grundlegendes) Naturgesetz, dass alle Gegenstände mit der Mikrostruktur $[C_1, \dots, C_n; R]$ die Eigenschaft F haben; aber
 - (b) es folgt *nicht* aus den allgemeinen grundlegenden für die Komponenten C_1, \dots, C_n geltenden Naturgesetzen (sowie geeigneten Brückenprinzipien), dass Gegenstände mit der Mikrostruktur $[C_1, \dots, C_n; R]$ alle für F charakteristischen Merkmale besitzen.

Wenn diese Interpretation richtig ist, werden zwei Dinge sofort klar. Erstens: Auch für Broad erfolgen mechanische Erklärungen in zwei Schritten. Zweitens: Diese beiden Schritte entsprechen genau denen, die wir schon bei Levine kennen gelernt hatten. Der erste Schritt besteht darin, eine Analyse

⁷ Block und Stalnaker (1999) haben argumentiert, dass die Analyse einer Eigenschaft, die reduktiv erklärt werden soll, niemals in dem Vokabular erfolgen kann, in dem die allgemeinen grundlegenden Naturgesetze formuliert sind, die man bei einer reduktiven Erklärung benötigt. Um eine solche Erklärung zu vervollständigen, müssen wir daher auf zusätzliche Brückengesetze zurückgreifen, die uns sagen, welche Makrophänomene mit welchen Mikrophänomenen *identisch* sind. Reduktive Erklärungen setzen in ihren Augen daher wahre Eigenschaftsidentitätsaussagen voraus und ersetzen sie nicht. Meiner Meinung nach benötigen wir zwar in der Tat geeignete Prinzipien, um die Kluft zwischen unterschiedlichen mereologischen Ebenen zu überbrücken. Diese Prinzipien sind aber keine *a posteriori* Identitätsaussagen. Die Prinzipien, die sich in den Wissenschaften tatsächlich finden, scheinen vielmehr unproblematische *a priori* Aussagen zu sein wie „Wenn alle Teile einer Scheibe mit derselben Winkelgeschwindigkeit um einen bestimmten Punkt kreisen, dann dreht sich die Scheibe um diesen Punkt.“ „Ein Gegenstand ist durchsichtig, wenn er Lichtstrahlen durchlässt.“ „Ein Gegenstand löst sich in einer Flüssigkeit auf, wenn beim Eintauchen in die Flüssigkeit seine Teile (Moleküle) voneinander gelöst werden und sich zwischen den Molekülen der Flüssigkeit verteilen.“

von F zu finden, d. h. herauszufinden, welches die charakteristischen Merkmale von F sind.⁸ Im zweiten Schritt muss dann gezeigt werden, dass aus den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass alle Gegenstände mit einer bestimmten Mikrostruktur diese für F charakteristischen Merkmale besitzen. Broad zufolge sollten Vertreter des Eigenschaftsphysikalismus daher behaupten, dass mentale Eigenschaften nicht emergent, sondern im Gegenteil mechanisch – oder wie wir heute sagen würde, reduktiv – erklärbar sind.

3. IDENTITÄT UND REDUKTIVE ERKLÄRBARKEIT

Broad hat nie die Auffassung vertreten, reduktive Erklärbarkeit sei eine notwendige Bedingung für Identität. Ihm ging es gar nicht um die Identität mentaler und physischer Eigenschaften. Anders Levine; zumindest auf den ersten Blick scheint er der Meinung zu sein, dass Eigenschaftsidentitätsaussagen der Form „ $F = G$ “ nur wahr sein können, wenn es möglich ist, F allein unter Bezug auf G reduktiv zu erklären. Doch dies ist schon *prima facie* unplausibel, da Identität eine *symmetrische*, reduktive Erklärbarkeit aber eine *asymmetrische* Beziehung ist.

Es ist daher kein Wunder, dass in den letzten Jahren *alle* Versuche, *Kriterien* für die Identität von Eigenschaften zu formulieren, einer grundsätzlichen Kritik unterzogen wurden. Identität, so der Kern dieser Kritik, ist eine nicht weiter analysierbare Relation. Eigenschaften sind entweder identisch oder sie sind es nicht. Auf die Frage „*Warum* sind F und G identisch?“ gibt es keine informative Antwort. Und deshalb gibt es auch keine *Kriterien*, die Eigenschaften erfüllen müssten, um identisch zu sein. Fragen kann man nur, wie man *feststellt*, ob Eigenschaften identisch sind, d. h., ob die Prädikate „ F “ und „ G “ für dieselbe Eigenschaft stehen.

Diese Position hat z. B. David Papineau in seinem Aufsatz „Mind the Gap“ (1998) mit großem Nachdruck vertreten.⁹ Papineau zufolge sollte sich jeder Eigenschaftsphysikalist zur Identitätstheorie bekennen. „Meine erste Aufgabe ist zu zeigen, dass Physikalismus am besten als eine These über Eigenschaftsidentität verstanden wird.“ (Papineau 1998, 374). Aber, so Papineau weiter, die Identitätstheorie kann auch wahr sein, wenn sich mentale Eigenschaften nicht allein mit Bezug auf physikalische Eigenschaften reduktiv

erklären lassen. Identitäten bestehen oder sie bestehen nicht. Es hat keinen Sinn zu fragen, warum zwei Dinge oder Eigenschaften identisch sind. Und deshalb spielt es für die Frage, ob M und P identisch sind, auch keine Rolle, ob wir verstehen, wie P M hervorbringt. Identische Eigenschaften bringen einander nicht hervor; sie sind einfach identisch. Nichts bringt sich selbst hervor.

Wie Papineau kritisieren auch Block und Stalnaker die Annahme, Physikalisten seien auf die These festgelegt, dass mentale Eigenschaften reduktiv erklärbar sind. In (1999) vertreten sie sogar die Auffassung, dies könne gar nicht sein. Denn reduktive Erklärbarkeit setze voraus, dass die zu erklärende Eigenschaft F so analysiert werden könne, dass in dieser Analyse nur Ausdrücke verwendet werden, die auch in den allgemeinen Naturgesetzen vorkommen. Genau dies sei im allgemeinen aber nicht möglich, und schon gar nicht bei mentalen Phänomenen. Reduktive Erklärungen mentaler Eigenschaften müssten daher in der Regel fehlschlagen. Daraus ergebe sich jedoch kein Argument gegen den Physikalismus. Denn der Physikalist sei nur auf eine Identitätsbehauptung festgelegt; und mentale Eigenschaften könnten auch dann mit physischen Eigenschaften identisch sein, wenn sie nicht reduktiv erklärt werden können. Generell sei die Rede von Identitätskriterien völlig irreführend. Statt zu fragen, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit die Eigenschaften F und G identisch sind, sollten wir vielmehr fragen, wie sich Aussagen der Form „ $F = G$ “ rechtfertigen lassen.¹⁰

Ebenso wie Papineau vertreten Hill, McLaughlin, Block und Stalnaker also folgende Position: 1. Identität und reduktive Erklärbarkeit haben nichts miteinander zu tun. Vielmehr gilt: Wenn F und G identisch sind, dann können sie nicht aufeinander reduziert werden; nichts kann auf sich selbst reduziert werden. 2. Physikalisten sind nur auf die These festgelegt, dass mentale Eigenschaften mit physischen Eigenschaften identisch sind, und nicht auf die These, dass mentale Eigenschaften allein mit Bezug auf physische Eigenschaften reduktiv erklärt werden können.

Mit ihrer ersten These haben Hill, McLaughlin, Papineau, Block und Stalnaker in meinen Augen Recht. In frühen Debatten über die Identitätstheorie wurden zwei ganz verschiedene Ideen miteinander vermischt – die Idee der Identität und die Idee der reduktiven Erklärbarkeit. Erstens muss man feststellen, dass reduktive Erklärbarkeit mit Multirealisierbarkeit vereinbar ist; sie ist also keine hinreichende Bedingung für Identität. Aber sie ist auch keine notwendige Bedingung, wie sich am Beispiel von Wasser sehr schön zeigen lässt.

Levine hat in (1993) argumentiert, dass es, obwohl die Wahrheit von „Wasser = H_2O “ nicht *a priori* erkannt werden kann, *undenkbar* ist, dass H_2O

⁸ Meiner Meinung nach haben Chalmers und Jackson (2001) recht, wenn sie behaupten, dass reduktive Erklärungen im allgemeinen keine vollständige Analyse der zu erklärenden Eigenschaften voraussetzen. Es reicht aus, dass die Wahrheit des Satzes „Alle Gegenstände mit der Mikrostruktur $\{C_1, \dots, C_n; R\}$ haben die Eigenschaft F “ *a priori* erkannt werden kann auf der Basis der allgemeinen grundlegenden für die Komponenten C_1, \dots, C_n geltenden Naturgesetze, geeigneter Brückenprinzipien und dessen, was kompetente Sprecher über die Extension von „ F “ wissen.

⁹ Allerdings war Papineau nicht der erste, der diese Auffassung vertreten hat. Vgl. z. B. Hill (1984, 1991).

¹⁰ Vgl. zu dieser Position auch Hill (1991), Hill&McLaughlin (1999), und McLaughlin (2001).

nicht die normalen Oberflächeneigenschaften von Wasser besitzt. Denn aus den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen folge, dass H_2O auf Meereshöhe bei $100^\circ C$ kocht, dass H_2O flüssig ist, durchsichtig ist, usw. (1993, 128f.). In seinen Augen zeigt sich daran ein wichtiger *epistemologischer* Unterschied zwischen den Aussagen „Wasser = H_2O “ und „Schmerz = Feuern von C-Fasern“. Denn es sei *nicht* im selben Sinne undenkbar, dass im Nervensystem einer Person die Fasern feuern, diese Person aber keine Schmerzen empfindet. Die entscheidende Frage ist aber: Ist es eine *notwendige Bedingung* für die Wahrheit von „Wasser = H_2O “, dass aus den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass H_2O die normalen Oberflächeneigenschaften von Wasser besitzt?

Block und Stalnaker meinen, dies sei nicht so. Wenn wir herausfinden wollen, ob die Aussage „Wasser = H_2O “ wahr ist, stützen wir uns eher auf folgende Überlegung. Wir wissen, dass Wasser durch Erwärmen zum Kochen gebracht wird. Weiter klärt uns die Wissenschaft darüber auf, warum ein Anstieg der mittleren kinetischen Energie von H_2O -Molekülen zu einer bestimmten Aktivität M dieser Moleküle führt. Wenn wir annehmen, dass Wasser mit H_2O , Temperatur mit der mittleren kinetischen Energie der Moleküle und Kochen mit der molekularen Aktivität M identisch ist, gilt daher:

Wir verfügen dann über eine Erklärung, wie die Erhitzung von Wasser dieses zum Sieden bringt. [...] Identitätsbeziehungen erlauben einen Transfer von explanatorischer und kausaler Kraft, den bloße Korrelationen nicht erlauben. Die Annahme, dass Wärme = molekulare kinetische Energie, [...] usw., erlaubt uns die Erklärung von Tatsachen, die wir anders nicht erklären könnten. Insofern ist unsere Schlussfolgerung, dass diese Identitätsbeziehungen bestehen, durch das Prinzip des Schlusses auf die beste Erklärung gerechtfertigt. (Block und Stalnaker 1999, in diesem Band, 84)

Die Annahme, dass Wasser mit H_2O und Temperatur mit der mittleren kinetischen Energie der Moleküle eines Stoffes identisch ist, führt zu einem einfacheren und kohärenteren Bild der Welt. *Dies* allein rechtfertigt diese Identitätsaussagen. Nach Block und Stalnaker müssen wir, um diese Aussagen zu begründen, also nicht nachweisen, dass aus den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass H_2O die normalen Oberflächeneigenschaften von Wasser besitzt.

In meinen Augen ist die Rechtfertigung der Aussage, dass Wasser H_2O ist, sogar noch einfacher. Wir gehen von den beiden Hintergrundannahmen aus, dass Wasser ein chemischer Stoff ist und dass chemische Stoffe durch ihre molekulare Struktur individuiert werden. Um herauszufinden, ob Wasser H_2O ist, müssen wir dann nur noch folgendes tun. Wir sammeln einige Wasserproben, bringen sie in ein chemisches Labor und bitten die Chemiker, die molekulare Struktur dieser Proben zu analysieren. Wenn wir die

Antwort erhalten, dass diese Proben alle dieselbe molekulare Struktur besitzen, nämlich H_2O , haben wir ein Ergebnis – Wasser = H_2O .

Wie auch immer; dass reduktive Erklärbarkeit keine notwendige Bedingung für Identität ist, zeigt schon die folgende Überlegung. Nehmen wir an, die Chemiker teilen uns mit, dass die molekulare Struktur aller Proben H_2O ist. Und nehmen wir weiter an, dass es *nicht* möglich ist zu zeigen, dass aus den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass H_2O auf Meereshöhe bei $100^\circ C$ kocht, dass H_2O flüssig ist, durchsichtig ist, usw. Wie müssten wir diese Situation beschreiben? In meinen Augen liegt die Antwort auf der Hand. Wasser wäre nach wie vor H_2O ; aber die Oberflächeneigenschaften von Wasser wären im Sinne Broads emergent. Das mag unwahrscheinlich erscheinen; aber es ist sicher nicht unmöglich.

Man muss also die Idee der Identität und die Idee reduktiver Erklärbarkeit im Sinne Broads tatsächlich strikt auseinander halten.¹¹ Und entsprechend muss man auch zwei Lesarten des Eigenschaftsphysikalismus klar voneinander unterscheiden – (a) die Auffassung, dass der Eigenschaftsphysikalismus genau dann wahr ist, wenn alle mentalen Eigenschaften mit physischen Eigenschaften identisch sind, und (b) die Auffassung, dass der Eigenschaftsphysikalismus genau dann wahr ist, wenn alle mentalen Eigenschaften unter Bezug allein auf physische Eigenschaften im Sinne Broads reduktiv erklärt werden können. Aber ist nicht der Physikalismus generell auf die Annahme verpflichtet, dass alles in der Welt physisch ist? Warum sollten wir annehmen, dass die zweite Lesart tatsächlich eine Version des Eigenschaftsphysikalismus darstellt?

4. EIGENSCHAFTSPHYSIKALISMUS ERFORDERT SUPERVENIENZ

Eine bemerkenswerte Entwicklung in den Diskussionen des Körper-Geist-Problems der letzten ungefähr zwölf Jahre ist das Wiederaufleben des Ty-

¹¹ Es ist sehr wichtig, Broads Begriff der reduktiven Erklärung von verwandten Begriffen zu unterscheiden – z.B. dem Begriff der reduktiven Erklärung, der kürzlich von Chalmers und Jackson entwickelt wurde. Chalmers und Jackson zufolge ist ein Phänomen allein mit Bezug auf physische Phänomene reduktiv erklärbar, wenn es *a priori* aus einer vollständigen Beschreibung der physikalischen Welt folgt – einer Beschreibung, zu der auch die vollständige Physik gehört. Wie wir noch sehen werden, kann es durchaus sein, dass Identitätsaussagen wie „Wasser = H_2O “ im Sinne von Chalmers und Jackson reduktiv erklärbar sind. Dass die beiden Begriffe reduktiver Erklärbarkeit verschieden sind, zeigt sich schon daran, dass viele Makroeigenschaften, die in Broads Augen als emergent gelten müssen, im Sinne von Chalmers und Jackson sicher reduktiv erklärt werden können (vgl. Chalmers/Jackson, 2001, sec. 4). Der Grund dafür ist, dass Broad nur von den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen ausgeht, während Chalmers und Jackson eine vollständige Beschreibung der physikalischen Welt zugrundelegen – also eine Beschreibung, die auch alle Ausnahmen von den allgemeinen grundlegenden Naturgesetzen enthält.

pen-Physikalismus, der Auffassung, dass mentale Eigenschaften und Arten mit physischen Eigenschaften und Arten identisch sind. (Kim 2005, 121)

Das ist in der Tat wahr; denn seit den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts sind eine ganze Reihe von Einwänden gegen die Identitätstheorie erhoben worden, insbesondere der Einwand der Multirealisierbarkeit mentaler Eigenschaften. Angenommen das Prädikat ‚Schmerz‘ steht für eine bestimmte physische Eigenschaft, z.B. die Eigenschaft *Feuern von C-Fasern*. Dann könnte ‚Schmerz‘ nur auf Wesen zutreffen, deren Nervensystem C-Fasern enthält. Aber ist es wirklich plausibel anzunehmen, dass Tiere mit einem andersartigen Nervensystem oder Roboter, die Siliziumchips anstelle von Nerven enthalten, schon deshalb keine Schmerzen haben können, weil sie keine C-Fasern haben? Viel wahrscheinlicher ist doch die Annahme, dass Schmerz in verschiedenen Wesen mit ganz unterschiedlichen physischen Strukturen korreliert ist.

In Reaktion auf diesen Einwand entwickelte sich der Funktionalismus – die These, dass jeder mentale Zustand und jede mentale Eigenschaft durch eine spezifische kausale Rolle charakterisiert ist. Funktionalisten behaupten also, dass z.B. Schmerzen dadurch charakterisiert sind, dass sie (im allgemeinen) durch Gewebeverletzungen hervorgerufen werden, dass sie Schmerzäußerungen wie den Ausruf „Aua“ und Verhalten zur Linderung der Schmerzen verursachen, dass sie die Konzentrationsfähigkeit beeinträchtigen usw. Für den Funktionalismus gibt es grundsätzlich zwei Lesarten.¹² Der einen Lesart zufolge bezieht sich der Ausdruck ‚Schmerz‘ auf die gerade geschilderte kausale Rolle. Nach einer anderen Lesart, die z.B. David Lewis vertritt, ist ‚Schmerz‘ eher als eine Art Kennzeichnung zu verstehen, die in jedem einzelnen Wesen für den Zustand steht, der in diesem Wesen die Schmerzrolle innehat oder realisiert. Beide Lesarten des Funktionalismus sind jedoch *keine* Versionen des Eigenschaftsphysikalismus. Denn keine dieser Lesarten impliziert, dass die Zustände, durch die die jeweiligen kausalen Rollen realisiert sind, physische Zustände sind.¹³ Der Funktionalismus als solcher ist ontologisch neutral.¹⁴

Aus dem Funktionalismus entwickelte sich jedoch eine wirkliche Alternative zur Identitätstheorie – die Supervenienztheorie. Grundlage dieser Theorie ist der Gedanke, dass der Eigenschaftsphysikalismus auch dann wahr sein kann, wenn mentale Eigenschaften nicht mit physischen Eigenschaften identisch sind – vorausgesetzt, dass der Bereich des Mentalen *ontologisch* vom

Bereich des Physischen *abhängt*, d. h., dass alle mentalen Tatsachen durch die physischen Tatsachen *ontologisch determiniert* sind. Mit dem Supervenienzbegriff soll diese Abhängigkeit genauer ausbuchstabiert werden.

Grundsätzlich ist Supervenienz eine Beziehung zwischen Eigenschaftsfamilien. Eine Eigenschaftsfamilie B superveniert über einer Eigenschaftsfamilie A genau dann, wenn es keine Unterschiede in den B-Eigenschaften geben kann ohne einen Unterschied in den A-Eigenschaften. Wenn α eine vollständige Beschreibung der Verteilung der A-Eigenschaften in einer Welt ist und β irgendeine Aussage über die Verteilung von B-Eigenschaften in dieser Welt, dann supervenieren die B-Eigenschaften stark über den A-Eigenschaften, wenn die Aussage „Wenn α , dann β “ für alle β *notwendig wahr* ist.¹⁵ Die Supervenienzversion des Eigenschaftsphysikalismus besagt also:

(SV) Wenn π eine vollständige Beschreibung der Verteilung aller physischen Eigenschaften sowie der physikalischen Naturgesetze¹⁶ und ψ eine beliebige Aussage über die Verteilung mentaler Eigenschaft ist, dann ist die Aussage „Wenn π , dann ψ “ für alle ψ notwendig wahr.

In jüngster Zeit hat Frank Jackson dafür die schöne Formel gefunden:

(MPD) „Jede mögliche Welt, die ein *minimales* physisches Duplikat unserer Welt ist, ist ein Duplikat *simpliciter* unserer Welt.“ (Jackson 1998, 13)

Zur Klarstellung fügt Jackson an: „[Ein] minimales physisches Duplikat unserer Welt ist eine Welt, die (a) in jeder physischen Hinsicht genauso wie unsere Welt ist (instantiierte Eigenschaft für instantiierte Eigenschaft, Gesetz für Gesetz, Relation für Relation), und (b) nichts weiter enthält (im Sinne von keine weiteren Arten oder Einzelgegenstände) als sie enthalten muss, um (a) zu erfüllen“ (ibid.).

Wenn man von dieser Supervenienztheorie ausgeht, ergibt sich sofort eine Antwort auf die Frage, warum die These, dass der Eigenschaftsphysikalismus reduktive Erklärbarkeit erfordert, überhaupt als Version des Eigen-

¹² Ein guter Überblick über die verschiedenen Versionen des Funktionalismus findet sich in Braddon-Mitchell/Jackson (1996).

¹³ Das gilt sogar, wenn die kausale Rolle vollständig in physikalischer Sprache formuliert werden kann. Denn auch in diesem Fall kann der Zustand, der diese Rolle realisiert, ein nicht-physischer Zustand sein.

¹⁴ Dies wurde schon von Putnam (1975, 436) festgestellt.

¹⁵ Genau genommen trifft diese Formulierung nur das, was heute ‚globale Supervenienz‘ genannt wird. Auf den Unterschied zwischen globaler und nicht-globaler Supervenienz soll hier aber nicht weiter eingegangen werden.

¹⁶ Tatsächlich sollte π auch indexikalische physische Wahrheiten über uns selbst und eine „das ist alles“-Klausel enthalten, die feststellt, dass diese Beschreibung wirklich vollständig ist. Andernfalls würde π nicht die mentale Tatsache implizieren, dass es keine immateriellen Geister gibt, die Schmerzen haben. Dieser Bedingung wird in Jacksons Formulierung durch die Forderung Rechnung getragen, dass alle relevanten möglichen Welten *minimale* physische Duplikate unserer Welt sein müssen. (Vgl. Chalmers/Jackson 2001.)

schaftsphysikalismus gelten kann. Reduktive Erklärbarkeit impliziert Supervenienz. Wenn alle mentalen Eigenschaften allein unter Bezug auf physische Eigenschaften reaktiv erklärt werden können, impliziert eine vollständige Beschreibung der Verteilung der physischen Eigenschaften (einschließlich der Beschreibung der grundlegenden Naturgesetze sowie geeigneter Brückenprinzipien) jede Aussage über die Verteilung mentaler Eigenschaften und Relationen. Allerdings, Identität impliziert ebenfalls Supervenienz. Wenn mentale Eigenschaften mit physischen Eigenschaften identisch sind, ist es offensichtlich unmöglich, dass es einen Unterschied in den mentalen Eigenschaften ohne einen Unterschied in den physischen Eigenschaften gibt. Also scheint es nur zwei Möglichkeiten zu geben – Supervenienz aufgrund von reduktiver Erklärbarkeit oder Supervenienz aufgrund von Identität. Andere Versionen der Supervenienztheorie sind meines Wissens jedenfalls nie ernsthaft vertreten worden. Insofern führt die Idee, dass Eigenschaftsphysikalismus Supervenienz erfordert, auch nicht zu einer neuen Version dieser Art des Physikalismus.

5. A PRIORI VS. A POSTERIORI PHYSIKALISMUS

Sowohl Vertreter der Auffassung, dass der Eigenschaftsphysikalismus Identität erfordert, als auch Anhänger der These, dass der Eigenschaftsphysikalismus reduktive Erklärbarkeit erfordert, können der Behauptung zustimmen: Wenn der Eigenschaftsphysikalismus wahr ist, dann macht das Physische das Mentale in strengsten Sinne notwendig. Allerdings gibt es Streit darüber, ob diese notwendige Abhängigkeit *a priori* oder nur *a posteriori* erkannt werden kann. „Wenn unsere Welt ohne Rest physisch ist, bestimmt ihre physische Natur mit Notwendigkeit im stärksten Sinne ihre mentale Natur [...]. Was zur Diskussion steht, ist, ob (oder ob nicht) diese allseits anerkannte Notwendigkeit *a priori* ist, oder ob wir sie besser zur Kategorie der Notwendigkeit *a posteriori* rechnen sollten.“ (Jackson 2005, 252).

Unbestritten ist, dass *a priori* Physikalisten zumindest auf die folgende These festgelegt sind: Wenn wir alle physischen Fakten wüssten (einschließlich der vollständigen Physik), dann könnten wir allein auf der Grundlage dieses Wissens ohne jede weitere empirische Untersuchungen wissen, welche Dinge welche mentalen Eigenschaften haben und welche Dinge in welchen mentalen Relationen zueinander stehen. Oder, um es noch etwas präziser auszudrücken:

(*) Wenn π eine vollständige Beschreibung der physischen Welt ist (einschließlich einer vollständigen Physik) und ψ irgendeine Aus-

sage, die eine mentale Tatsache ausdrückt, dann folgt ψ *a priori* aus π .¹⁷

Die Annahme, dass der Eigenschaftsphysikalismus reduktive Erklärbarkeit voraussetzt, ist offensichtlich eine Version des *a priori* Physikalismus. Wenn alle mentalen Eigenschaften allein mit Bezug auf physische Eigenschaften reaktiv erklärbar sind, können wir jede Aussage ψ aus π ableiten, wenn wir die Analyse der mentalen Prädikate kennen. Die Analyse der Prädikate einer Sprache ist aber genau das, was jeder kompetente Sprecher der Sprache kennen sollte.

Auf der anderen Seite scheint die von Hill, McLaughlin, Papineau, Block und Stalnaker vertretene Identitätsvariante des Eigenschaftsphysikalismus aber eine Version des *a posteriori* Physikalismus zu sein. Denn allgemein wird zugestanden, dass Identitätsaussagen wie „Mark Twain = Samuel Clemens“ und „Wasser = H₂O“ nur *a posteriori* als wahr erkannt werden können. Und das scheint zu implizieren, dass wir die Wahrheit dieser Aussagen nicht allein aufgrund unseres Wissens um die Bedeutung der Ausdrücke ‚Mark Twain‘, ‚Samuel Clemens‘, ‚Wasser‘ und ‚H₂O‘ erkennen können. Doch die Dinge sind etwas komplizierter.

Es ist sicher eine semantische Tatsache, dass die Ausdrücke ‚Mark Twain‘ und ‚Samuel Clemens‘ starre Bezeichner sind, d. h., dass sie in allen möglichen Welten dasselbe Objekt bezeichnen.¹⁸ Und es ist auch eine semantische Tatsache, dass ‚Mark Twain‘ und ‚Samuel Clemens‘ *de facto* dieselbe Person bezeichnen – den Schriftsteller Mark Twain. Jeder, der weiß, dass ‚Mark Twain‘ und ‚Samuel Clemens‘ starre Bezeichner sind, die tatsächlich dasselbe Objekt bezeichnen, kann aber allein auf der Basis dieses Wissens erkennen, dass die Aussage „Mark Twain = Samuel Clemens“ notwendig wahr ist. Und dasselbe gilt für die Aussage „Wasser = H₂O“. Jeder, der weiß, dass die Ausdrücke ‚Wasser‘ und ‚H₂O‘ in unserer Welt denselben chemischen Stoff bezeichnen und dass diese Ausdrücke ebenfalls starre Bezeichner sind, die in jeder möglichen Welt denselben chemischen Stoff bezeichnen, kann allein auf der Grundlage dieses Wissens erkennen, dass „Wasser = H₂O“ notwendig wahr ist. Dass Aussagen wie „Mark Twain = Samuel Clemens“ und „Wasser = H₂O“ nicht *a priori* als wahr erkannt werden können, beruht also nicht darauf, dass diese Aussagen durch verborgene modale Tatsachen wahr gemacht werden, deren Wahrheit wir nur *a posteriori*

¹⁷ Wieder muss π auch indexikalische physische Wahrheiten über uns selbst und eine „das ist alles“-Klausel enthalten, die feststellt, dass diese Beschreibung wirklich vollständig ist. Vielleicht ist es nötig, darauf hinzuweisen, dass der *a priori* Physikalismus im Sinne von (*) nicht behauptet, dass der Physikalismus *a priori* wahr ist.

¹⁸ Ein starrer Bezeichner bezeichnet in jeder möglichen Welt denselben Gegenstand, sofern er in ihr überhaupt einen Gegenstand bezeichnet.

erkennen können. Was sie wahr macht, ist schlicht die Tatsache, dass jedes Objekt und jeder chemische Stoff in jeder möglichen Welt mit sich selbst identisch ist; und das wussten wir auch ohne empirische Untersuchungen. Dass die fraglichen Aussagen nicht *a priori* als wahr erkannt werden können, beruht vielmehr darauf, dass selbst kompetente Sprecher einer Sprache einige zentrale semantische Eigenschaften der Ausdrücke ihrer Sprache nur auf der Basis empirischer Untersuchungen herausfinden können.¹⁹

Dass die kompetenten Sprecher einer Sprache keineswegs alle semantischen Eigenschaften der Ausdrücke dieser Sprache kennen, ist schon Frege aufgefallen, der betont, dass wahre Identitätsaussagen der Form „*a = b*“ wertvolle Erweiterungen unserer Erkenntnis darstellen können. Nach Frege kennen kompetente Sprecher zwar den Sinn, aber nicht unbedingt den Bezug der Ausdrücke ihrer Sprache.²⁰ Es kann also durchaus sein, dass kompetente Sprecher des Deutschen wissen, dass die Ausdrücke ‚Morgenstern‘ und ‚Abendstern‘ Himmelskörper bezeichnen, dass sie aber nicht wissen, welche Himmelskörper durch sie bezeichnet werden, und dass sie daher auch nicht wissen, dass beide Ausdrücke tatsächlich denselben Planeten bezeichnen. In ähnlicher Weise kann es sein, dass kompetente Sprecher des Deutschen durchaus wissen, dass ‚Wasser‘ einen chemischen Stoff bezeichnet, dass sie aber nicht wissen, welcher Stoff genau durch diesen Ausdruck

¹⁹ Um Missverständnissen vorzubeugen, möchte ich versuchen, klar zu machen, wie ich die Ausdrücke ‚semantische Eigenschaft‘ und ‚semantische Tatsache‘ verstehe. Frege war der Meinung, dass jeder sprachliche Ausdruck einen Sinn und einen Bezug hat (jedenfalls sollte das in seinen Augen so sein) und dass sich Sinn und Bezug komplexer Ausdrücke in regelhafter Weise aus den Sinnen und Bezügen ihrer Teilausdrücke ergeben. Was man ein ‚Frege-Lexikon‘ einer Sprache nennen könnte, enthält also für jeden *nicht-komplexen* Ausdruck dieser Sprache zwei Einträge – einen, der seinen Sinn, und einen, der (für jede mögliche Welt) seinen Bezug angibt. Außerdem wäre es sinnvoll, wenn in einem solchen Frege-Lexikon alle Bezüge in kanonischer und transparenter Weise angegeben werden. D. h., wenn zwei Namen dasselbe Objekt bezeichnen, sollte dieses Objekt durch denselben Ausdruck spezifiziert werden. Wenn also z.B. die beiden Namen ‚Mark Twain‘ und ‚Samuel Clemens‘ denselben Schriftsteller bezeichnen, dann sollte dieser Bezug durch dasselbe Wort, sagen wir ‚Mark Twain‘, angegeben werden. Frege zufolge beziehen sich Prädikate auf Begriffe. Vertreter der Identitätstheorie dagegen würden eher sagen, dass sich Prädikate auf Eigenschaften beziehen. Doch wie dem auch sei, jedes Frege-Lexikon würde auch für jedes nicht-komplexe Prädikat einen Eintrag enthalten, in dem sein Bezug angegeben wird, d. h. der Begriff oder die Eigenschaft, für die dieses Prädikat steht. Auch dies sollte in kanonischer transparenter Weise geschehen. Wenn zwei Prädikate für denselben Begriff oder dieselbe Eigenschaft stehen, dann soll ihr Bezug durch denselben Ausdruck spezifiziert werden. Semantische Tatsachen, so wie ich diesen Ausdruck verstehe, sind alle die Tatsachen, die sich allein aus den Einträgen in einem Frege-Lexikon ergeben.

²⁰ „Der *Sinn* eines Eigennamens wird von jedem erfaßt, der die Sprache oder das Ganze von Bezeichnungen hinreichend kennt, der er angehört [...]. Zu einer allseitigen Erkenntnis der Bedeutung würde gehören, daß wir von jedem gegebenen Sinne sogleich angeben könnten, ob er zu ihr gehöre. Dahin gelangen wir nie.“ (Frege 1892, 42 – meine Hervorh.)

bezeichnet wird, und dass sie daher auch nicht wissen, dass, wie die Dinge nun einmal sind, ‚H₂O‘ denselben Stoff bezeichnet.

Für die Identitätstheorie von Hill, McLaughlin, Papineau, Block und Stalnaker bedeutet dies Folgendes. Sie behaupten, dass der Eigenschaftsphysikalismus nur wahr sein kann, wenn alle mentalen Eigenschaften mit physischen Eigenschaften identisch sind; und sie interpretieren Eigenschaftsidentitätsaussagen nach dem Modell von Gegenstandsidentitätsaussagen. Wenn Identitätstheoretiker behaupten, dass Schmerz mit dem Feuern von C-Fasern identisch ist, dann wollen sie damit also nicht sagen, dass es zwei *verschiedene* Eigenschaften *Schmerz* und *Feuern von C-Fasern* gibt, die *de facto* identisch sind. (Verschiedene Eigenschaften sind niemals identisch.) Sie wollen vielmehr sagen, dass die Eigenschaft, für die der Ausdruck ‚Schmerz‘ steht, identisch ist mit der Eigenschaft, für die der Ausdruck ‚Feuern von C-Fasern‘ steht. Und da jedes Ding nur mit sich selbst und mit nichts anderem identisch ist, ist dies genau dann der Fall, wenn ‚Schmerz‘ und ‚Feuern von C-Fasern‘ für dieselbe Eigenschaft stehen.²¹ Wenn wir also wüssten, für welche Eigenschaft(en) die Ausdrücke ‚Schmerz‘ und ‚Feuern von C-Fasern‘ stehen, könnten wir *a priori* wissen, ob die Identitätsaussage „Schmerz = Feuern von C-Fasern“ wahr ist. Doch selbst kompetente Sprecher des Deutschen kennen diese semantische Tatsache nur aufgrund von empirischen Untersuchungen. Und genau deshalb ist die Wahrheit dieser Identitätsaussagen nur *a posteriori* erkennbar.

Tatsächlich sind die Dinge aber noch etwas komplizierter. Denn die Ausgangsfrage war nicht einfach, was wir *a priori* wissen können, sondern was wir *a priori* wissen könnten, wenn wir über alle physikalischen Tatsachen (inklusive der vollständigen Physik) informiert wären. Und hier scheint es nicht unplausibel anzunehmen, dass wie unter dieser Bedingung auch alle semantischen Tatsachen *a priori* wissen könnten. Betrachten wir noch einmal den Ausdruck ‚Wasser‘. Kompetente Sprecher des Deutschen wissen, dass der chemische Stoff, den wir ‚Wasser‘ nennen, der Stoff ist, der sich in Flüssen und Seen befindet, der bei Regen aus den Wolken auf die Erde fällt, der aus Wasserhähnen fließt, usw. Nun ist es aber eine physikalische Tatsache, dass es sich bei diesem Stoff um H₂O handelt. Aus dieser Tatsache und der Tatsache, dass ‚H₂O‘ der kanonische Name für H₂O ist, können wir aber ableiten, dass ‚Wasser‘ und ‚H₂O‘ für denselben chemischen Stoff stehen. Chalmers und Jackson²² gehen davon aus, dass sich dieses Ergebnis verallgemeinern lässt. Jeder Na-

²¹ „Identität ist absolut einfach und unproblematisch. Alles ist mit sich selbst identisch; nichts ist jemals mit etwas außer sich selbst identisch. Es gibt nie irgendein Problem damit, was dafür sorgt, dass etwas mit sich selbst identisch ist; nichts kann es unterlassen, mit sich identisch zu sein. Und es gibt nie irgendein Problem damit, was dafür sorgt, dass zwei Dinge identisch sind; zwei Dinge können nie identisch sein.“ (Lewis 1986, 192f.)

²² Vgl. besonders Chalmers (2002) und Jackson (2003).

me und jedes Prädikat haben, so Chalmers und Jackson, einen deskriptiven Inhalt. Dieser deskriptive Inhalt besteht aus einer Menge von Merkmalen, von denen der kompetente Sprecher weiß, dass sie *in der wirklichen Welt* auf die durch die Namen bezeichneten Gegenstände (bzw. auf die Eigenschaften, für die die Prädikate stehen) zutreffen. Wenn es sich bei diesen Merkmalen um physische Merkmale handelt, ist es aber eine physikalische Frage, welche Gegenstände oder Eigenschaften diese Merkmale besitzen. Auf der Grundlage einer vollständigen Kenntnis der physikalischen Tatsachen müssen wir also in der Lage sein zu sagen, welche Gegenstände die Namen bezeichnen bzw. für welche Eigenschaften die Prädikate stehen. *A posteriori* Physikalisten müssen dagegen behaupten, dass wir, selbst wenn wir vollständig über alle physikalischen Tatsachen informiert wären, noch *weitere empirische Untersuchungen* anstellen müssen, um herauszufinden, ob ‚Schmerz‘ und ‚Feuern von C-Fasern‘ für dieselbe Eigenschaft stehen. Doch was für Untersuchungen könnten das sein? Unter der Voraussetzung, dass wir über alle physikalischen Tatsachen (inklusive der vollständigen Physik) informiert sind, scheint es generell möglich, *a priori* herauszufinden, ob der Satz „ $F = G$ “ wahr ist, d. h., ob F^x und G^x für dieselbe Eigenschaft stehen.

6. DIE SEMANTIK MENTALER PRÄDIKATE UND DIE WISSENSCHAFTLICHE PRAXIS

Unabhängig von der Frage, ob es sich bei der Identität von mentalen und physischen Eigenschaften um eine *a priori* oder eine *a posteriori* Angelegenheit handelt, können wir an dieser Stelle festhalten, dass wir im Hinblick auf die Frage, wie der Eigenschaftsphysikalismus am besten zu verstehen ist, vor der Alternative stehen: Eigenschaftsphysikalismus erfordert Identität oder Eigenschaftsphysikalismus erfordert reduktive Erklärbarkeit. Angenommen, die Vertreter der Identitätstheorie können irgendwie mit dem Einwand der Multirealisierbarkeit fertig werden,²³ welche Argumente sprechen dann noch für die eine oder die andere dieser beiden Alternativen?

Jaegwon Kim geht in (2005) ebenfalls von der Beobachtung aus, dass man im Hinblick auf das Problem des Eigenschaftsphysikalismus zwei Auffassungen unterscheiden muss. Auf der einen Seite sieht auch er Philosophen wie die Britischen Emergentisten, die der Meinung sind, dass der Eigenschaftsphysikalismus nur wahr sein kann, wenn mentale Eigenschaften allein mit Bezug auf physische Eigenschaften reduktiv erklärt werden können. Auf der anderen Seite gibt es die Identitätstheoretiker, die die Notwen-

digkeit reduktiver Erklärungen bezweifeln. Die Britischen Emergentisten wurden durch Fragen beunruhigt wie „*Warum* führt das Feuern von C-Fasern zu Schmerzen, und nicht zu Jucken oder Kitzeln?“ und „*Warum* und *wie* entsteht bewusste Erfahrung aus bestimmten neuronalen Zuständen?“ (vgl. etwa Kim 2005, 94). Block und Stalnaker dagegen glauben, dass solche Fragen fehlgeleitet sind. Identitäten kann man nicht erklären. Eigenschaften sind identisch oder sie sind es nicht. Es gibt keine informative Antwort auf die Frage „*Warum* sind F und G identisch?“.

Identitäten [so argumentieren Block und Stalnaker] sollten nicht so verstanden werden als würden sie helfen, explanatorische Fragen wie 'Warum ist Jones immer bei Bewusstsein, wenn im Gehirn Pyramidenzellenaktivität auftritt?' zu beantworten, sondern eher so als würden sie diese Fragen neutralisieren oder zerstreuen, d.h. als würden sie zeigen, *dass es hier gar nichts zu erklären gibt*. Warum gibt es genau dann Wasser, wenn H_2O vorliegt? Warum korrelieren diese beiden miteinander? Die richtige Antwort ist hier diese: Wasser ist einfach H_2O , und es gibt hier keine Korrelation, die erklärt werden muss. (Kim 2005, 116f.)

Kim ist allerdings der Ansicht, dass die Warum-Fragen der Britischen Emergentisten *prima facie* nicht so einfach vom Tisch gewischt werden können. Für ihn handelt es sich um ernsthafte und dringliche Fragen, deren Ungebrachtheit keineswegs auf der Hand liegt. Block und Stalnaker müssen in seinen Augen daher sehr gute Argumente haben, wenn sie uns davon überzeugen wollen, dass die Warum-Fragen der Britischen Emergentisten tatsächlich fehlgeleitet sind. Und diese Argumente haben sie seiner Meinung nach nicht. Meines Erachtens gibt es jedoch noch einen direkteren Weg, die Auffassungen von Block und Stalnaker zu widerlegen. Mentale Prädikate gehören, wie ich zeigen möchte, einfach nicht zu der Art von Prädikaten, für die die Identitätsthese überhaupt sinnvoll wäre. Entscheidend ist hier also die Semantik mentaler Prädikate.

Vor noch nicht allzu langer Zeit gehörte es, zumindest unter Philosophen, zu den fast allgemein akzeptierten Überzeugungen, dass die Bedeutung jedes Prädikats in einer Menge von notwendigen und hinreichenden Bedingungen besteht. Ein Prädikat trifft auf ein Objekt genau dann zu, wenn diese Bedingungen erfüllt sind. Aufgrund der Arbeiten von Kripke und Putnam wurde dieser Konsens jäh zerstört. Jetzt scheinen die meisten zu glauben, dass alle (also auch mentale) Prädikate eher wie Namen funktionieren – sie beziehen sich gewissermaßen auf Eigenschaften und sie treffen auf ein Objekt genau dann zu, wenn das Objekt die durch das Prädikat bezeichnete Eigenschaft hat. Empirische Untersuchungen können zur Aufklärung der Natur dieser Eigenschaft führen. Doch damit ein Prädikat auf ein Objekt zutrifft, muss das Objekt keine der Oberflächenmerkmale dieser Eigenschaft besitzen.

²³ Z.B. dadurch, dass man die Multirealisierbarkeitsthese bestreitet oder die Auffassung vertritt, mentale Eigenschaft seien mit funktionalen Eigenschaften identisch. Natürlich hat die Auffassung, dass der Eigenschaftsphysikalismus reduktive Erklärbarkeit erfordert, kein Problem mit dem Multirealisierbarkeitseinwand; denn reduktive Erklärung ist mit Multirealisierbarkeit vollständig vereinbar.

Erinnern wir uns noch einmal kurz an den Kern der Kripkeschen Argumentation. Kripkes Ziel war zu zeigen, dass bestimmte sprachliche Ausdrücke (insbesondere Namen und Artbegriffe) anders funktionieren als früher angenommen. Namen, so Kripke, sind starre Bezeichner, die immer, auch in modalen Kontexten, dasselbe Objekt bezeichnen. Etwas ähnliches gilt für Artbegriffe. Um dies zu zeigen, geht Kripke von Fällen folgender Art aus. Wissenschaftler laden eine Gruppe kompetenter Sprecher des Deutschen in ihr Labor ein. Die Mitglieder der Gruppe wissen, dass das übliche Gold, das sie kennen, das chemische Element mit der Ordnungsziffer 79 ist. Jetzt aber weisen die Wissenschaftler auf einen Stoff, der dieselben Oberflächeneigenschaften wie Gold besitzt und sagen: „Dies ist ein Stoff, den wir in einem Meteoriten gefunden haben, der kürzlich in Sibirien auf die Erde gestürzt ist; die chemische Struktur dieses Stoffes ist *ABC*.“ Wie werden die Mitglieder der eingeladenen Gruppe darauf reagieren? Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits können sie sagen: „Äußerst interessant; es gibt also einen *anderen* chemischen Stoff, der dieselben Oberflächeneigenschaften besitzt wie Gold.“ Sie können aber auch sagen: „Äußerst interessant; es gibt also neben dem chemischen Element mit der Ordnungsziffer 79 noch *andere Arten von Gold*.“²⁴ Auf der Grundlage seiner sprachlichen Intuitionen ist sich Kripke sicher, dass die kompetenten Sprecher des Deutschen die erste Antwort geben werden. Und genau das ist der Grund für seine Überzeugung, dass ‚Gold‘ ein starrer Bezeichner ist, der in allen möglichen Welt genau das chemische Element mit der Ordnungsziffer 79 bezeichnet. Wenn kompetente Sprecher des Deutschen die erste Antwort geben, zeigt das aber nicht nur, dass ‚Gold‘ ein starrer Bezeichner ist. Es zeigt auch, dass keine der bekannten Oberflächeneigenschaften von Gold für das Zutreffen von ‚Gold‘ entscheidend ist. Dieser Ausdruck bezieht sich im Deutschen auf einen bestimmten chemischen Stoff. Und chemische Stoffe werden durch ihre molekulare Struktur individuiert. Es ist daher die Aufgabe der empirischen Wissenschaften herauszufinden, auf welchen Stoff sich ‚Gold‘ bezieht. Ob ‚Gold‘ auf ein Objekt zutrifft, hängt allein von der molekularen Struktur dieses Objektes ab, nicht von seinen Oberflächeneigenschaften.

Es ist sehr wichtig, sich klar zu machen, dass das, was ich den ‚Kripke-Test‘ nennen möchte, durchaus auch anders ausgehen kann. Stellen wir uns z.B. eine Situation vor, in der Wissenschaftler sagen: „Normalerweise haben alle wasserlöslichen Stoffe die Mikrostruktur *UVW*. Aber jetzt haben wir einen Stoff mit einer anderen Mikrostruktur gefunden, der sich des ungeachtet auflöst, wenn man ihn in Wasser gibt.“ Meiner Meinung nach besteht keinerlei Zweifel, dass kompetente Sprecher des Deutschen sagen werden,

dass dieser neue Stoff wasserlöslich ist, auch wenn er nicht die Mikrostruktur *UVW* besitzt. Wenn ein Wissenschaftler vorschlagen würde, Wasserlöslichkeit mit dem Besitz der Mikrostruktur *UVW* zu identifizieren, würden wir ihn wahrscheinlich für ein bisschen verrückt halten. Wir würden sagen, dass er einfach nicht verstanden hat, dass wir Dinge genau dann ‚wasserlöslich‘ nennen, wenn sie sich auflösen, wenn man sie in Wasser gibt. Anders als Gold hat Wasserlöslichkeit keine Natur, die Wissenschaftler entdecken könnten; anders als ‚Gold‘ hat ‚Wasserlöslichkeit‘ eine Analyse. Es gibt bestimmte charakteristische Oberflächeneigenschaften, die ein Objekt besitzen muss, damit der Ausdruck ‚wasserlöslich‘ auf es zutrifft.

Offenbar gibt es also zwei Arten von Prädikaten. Auf der einen Seite Prädikate (z.B. die Artbegriffe ‚Wasser‘, ‚Gold‘, usw.), die tatsächlich wie Namen funktionieren. Auf der anderen Seite gibt es aber auch Prädikate (wie ‚durchsichtig‘, ‚wasserlöslich‘ und ‚giftig‘), die eine Analyse besitzen. Diese Prädikate treffen auf einen Gegenstand zu, wenn er die richtigen charakteristischen Merkmale aufweist.²⁵

Die These, dass es diese beiden unterschiedlichen Arten von Prädikaten gibt, im Hinblick auf die man ganz unterschiedliche Fragen stellen kann und muss,²⁶ wird auch durch einen genauen Blick in die wissenschaftliche Praxis bestätigt. Manchmal versuchen Wissenschaftler in der Tat, die Natur der Eigenschaft zu entdecken, für die ein bestimmtes Prädikat steht. Sie sagen uns, was Wasser ist, was Katzen sind, was Wolken sind, was Blitze sind, usw. Sie klären uns über die Natur der Dinge auf, die gewissermaßen im Sinne Lockes eine reale Wesenheit (*real essence*) besitzen. Wenn wir fragen, was Wasser ist, was Wolken sind oder was Blitze sind, erhalten wir Antworten wie „Wasser ist die chemische Verbindung H_2O “, „Wolken sind dichte Ansammlungen von Wassertropfen oder Eiskristallen am Himmel“ und „Blitze sind bestimmte elektrische Entladungen in der Luft“. Wenn wir diese Antworten erhalten haben, hat es keinen Sinn mehr, weiter nach dem Warum zu fragen. Man kann nicht erklären, *warum* Wasser H_2O ist, *warum* Wolken dichte Ansammlungen von Wassertropfen oder Eiskristallen am

²⁴ Für einige realistischere Fälle vgl. Segal (2000, ch. 5).

²⁵ Natürlich könnte man den Unterschied, um den es mir geht, auch anders formulieren. Man könnte sagen, alle Prädikate stehen für Eigenschaften. Aber nicht alle Eigenschaften sind gleich. Einige Eigenschaften haben eine Analyse, andere nicht. Mir scheint es in diesem Zusammenhang aber sinnvoll, von Prädikaten und nicht von Eigenschaften zu reden. Ganz allgemein muss man sich darüber im klaren sein, dass die ganze Debatte durch eine Konfusion bedroht ist – die Konfusion zwischen Prädikaten und Begriffen auf der einen und Eigenschaften auf der anderen Seite. Immer wieder hört man, dass Eigenschaften analysiert werden oder dass man versuchen sollte, die Eigenschaften eines komplexen Gegenstandes aus den Eigenschaften seiner Teile abzuleiten. Wörtlich verstanden, macht das alles keinen Sinn. Man kann nur Sätze oder Propositionen ableiten, nicht Eigenschaften. Und man kann Begriffe oder die Bedeutung von Prädikaten analysieren, während es zumindest zweifelhaft ist, ob man wirklich Eigenschaften analysieren kann.

²⁶ Diese Idee findet sich auch in Schütte (2004).

Himmel sind oder *warum* Blitze bestimmte elektrische Entladungen in der Luft sind. Das ist so, und mehr ist dazu nicht zu sagen.²⁷

Wissenschaftler sagen uns aber nichts über die Natur von Wasserlöslichkeit oder Durchsichtigkeit. Die Natur dieser Eigenschaften kennen wir schon, d. h., wir kennen die Analyse der entsprechenden Prädikate. Ein Objekt ist genau dann wasserlöslich, wenn es sich auflöst, wenn man es in Wasser gibt. Und ein Objekt ist genau dann durchsichtig, wenn es Lichtstrahlen (fast vollständig) durchlässt. Wasserlöslichkeit oder Durchsichtigkeit haben keine reale, sondern nur eine nominal Wesenheit (*nominal essence*). Trotzdem können uns Wissenschaftler eine Menge über Wasserlöslichkeit oder Durchsichtigkeit erzählen. Im Hinblick auf Wasserlöslichkeit oder Durchsichtigkeit beantworten Wissenschaftler aber keine Was-, sondern Warum-Fragen. Sie können uns sagen, warum Salz wasserlöslich und Glas durchsichtig ist, d. h., sie können reduktive Erklärungen dieser Tatsachen geben. Es ist hier genau umgekehrt wie bei Wasser und Wolken. Einige Beispiele sollen zur Veranschaulichung dienen.

Kochsalz ist eine chemische Verbindung mit der Molekülstruktur NaCl. Warum ist diese Verbindung unter normalen Bedingungen fest und wasserlöslich? Nun, Natrium reagiert mit Chlor, weil Chloratome ihre äußerste Elektronenhülle mit den von den Natriumatomen abgegebenen Elektronen vervollständigen können. Bei diesem Prozess entstehen Natrium- und Chlorionen, die starke elektrische Kräfte aufeinander ausüben, was bewirkt, dass sich die Ionen in einer Gitterstruktur anordnen. Wegen der Kräfte, die zwischen den Ionen bestehen, ist Kochsalz unter normalen Bedingungen fest. Es ist aber auch wasserlöslich, da Wassermoleküle aufgrund ihrer Dipolstruktur die Natrium- und Chlorionen aus ihrer Gitterstruktur herauslösen können, so dass sie sich zwischen den Wassermolekülen verteilen.

Auch die Reinigungsfähigkeit von Seife lässt sich auf die Struktur ihrer Moleküle zurückführen. Nicht wasserlösliche Stoffe wie Öle oder Fette (und Schmutz besteht im wesentlichen aus solchen Fetten) können suspendiert und ausgeschwemmt werden, wenn sie von Molekülen umgeben werden, die am einen Ende eine lipophile langgestreckte Kohlenwasserstoffkette und am anderen eine hydrophile Alkalikarboxylatgruppe enthalten. Und genau das ist bei Seifenmolekülen der Fall.

Schließlich war die Entdeckung der Doppelhelix der entscheidende Durchbruch für das Verständnis der chemischen Prozesse, die der Biologie von Fortpflanzung und Vererbung zugrunde liegen.

Im Hinblick auf diese Beispiele sind eine Reihe von Dingen bemerkenswert. Erstens weisen sie alle die für reduktive Erklärungen charakteristische

²⁷ Das heißt natürlich nicht, dass diese Identitätsaussagen nicht gerechtfertigt werden können. Vgl. z.B. die oben auf Seite 152f. angeführte Rechtfertigung der Aussage „Wasser ist die chemische Verbindung H₂O“.

Zwei-Schritte-Struktur auf. Im ersten Schritt muss eine Analyse der Prädikate gegeben werden, um die es geht. Was heißt es, fest oder wasserlöslich zu sein oder eine Reinigungskraft zu besitzen? Der zweite Schritt besteht anschließend darin zu zeigen, dass aus den grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass Objekte mit einer bestimmten Mikrostruktur genau diese Analyse erfüllen. Es würde nicht ausreichen, nur zu sagen, dass Stoffe, deren Moleküle sich auf eine bestimmte Weise in einer Gitterstruktur anordnen, fest und wasserlöslich sind. Vielmehr muss gezeigt werden, *dass aus den grundlegenden Naturgesetzen folgt*, dass solche Stoffe genau die Merkmale besitzen, die für Festigkeit bzw. Wasserlöslichkeit charakteristisch sind. Für die Wasserlöslichkeit von Kochsalz bedeutet das, dass man zeigen muss, dass aus den grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass Wassermoleküle aufgrund ihrer Dipolstruktur die Fähigkeit besitzen, Natrium- und Chlorionen aus dem Gitter, das sie gebildet haben, herauszulösen und zu bewirken, dass sie sich zwischen den Wassermolekülen verteilen.

Zweitens zeigen die angeführten Beispiele, dass reduktive Erklärungen im Sinne Broads in allen Wissenschaften – besonders aber in der Chemie und der Biologie – allgegenwärtig sind. Solche Erklärungen zu finden ist für die Wissenschaft zumindest genauso wichtig wie allgemeine Gesetze zu entdecken. (Dies ist in meinen Augen eine in der Wissenschaftstheorie viel zu wenig beachtete Tatsache.) Hinter der Suche nach reduktiven Erklärungen steckt wohl das, was ich ‚die Idee der Einheit der Welt‘ nennen möchte. Allgemein wird zugestanden, dass unsere Welt eine Schichtenstruktur aufweist. Atome bestehen aus Elementarteilchen, Moleküle aus Atomen, Zellen aus Molekülen, Lebewesen aus Zellen und soziale Gruppen aus Lebewesen.²⁸ Auf den höheren Ebenen tauchen immer wieder neue Eigenschaften auf. Atome sind weder fest noch flüssig; nur Verbände von Molekülen können diese Eigenschaften haben. Moleküle atmen und ernähren sich nicht, noch pflanzen sie sich fort; erst Lebewesen kommen diese Eigenschaften zu. Die Idee der Einheit der Welt beruht nun auf der Annahme, dass sich die Eigenschaften komplexerer Wesen grundsätzlich allein unter Bezug auf die Eigenschaften und die Anordnung ihrer Teile reduktiv erklären lassen. Die Wasserlöslichkeit von Kochsalz kann allein unter Bezugnahme auf die Eigenschaften der Atome, aus denen Salzmoleküle bestehen, erklärt werden. Die Reinigungsfähigkeit von Seife kann ebenfalls auf die Eigenschaften der Moleküle zurückgeführt werden, aus denen Seife besteht. Dass Tiere die Fähigkeit haben sich fortzupflanzen, hat eine chemisch-physiologische Erklärung, usw. Natürlich ist es eine empirische Frage, ob sich tatsächlich alle höherstufigen Eigenschaften auf diese Weise reduktiv erklären lassen. (Emergentisten bestreiten genau diese Annahme.) Die These von der Ein-

²⁸ Vgl. Kim (1998, 15).

heit der Welt lässt sich nicht *a priori* als wahr erweisen. Aber die Wissenschaft scheint das Ziel zu verfolgen, so gut es geht zu zeigen, dass diese These zumindest empirisch wahr ist.

Kommen wir auf den entscheidenden Punkt zurück. Manchmal sind Wissenschaftler zufrieden, wenn sie die Frage „Was ist X?“ beantworten können. „Granit ist magmatisches Gestein (Plutonit) mit richtungslos-körniger Struktur; es setzt sich aus Feldspat (meist Alkalifeldspat und Plagioklas), Quarz und Glimmer (Biotit oder Muskovit) sowie kleinen Anteilen weiterer Minerale wie Hornblende, Augit, Zirkon, Apatit, Magnetit, Ilmenit und Titanit zusammen.“²⁹ „Asthma ist eine chronische Entzündung der Atemwege, die durch Antikörper verursacht wird, die vom humoralen Immunsystem in Reaktion auf eingeatmete Allergene produziert werden.“ In diesen Fällen ist kein Platz für ein zusätzliches „Warum“. Auf der anderen Seite gibt es aber auch Fälle, in denen es nicht nur naheliegend, sondern auch völlig legitim ist, nach dem *Warum* zu fragen. Warum ist Kochsalz wasserlöslich? Um diese Frage zu beantworten, reicht es nicht aus, einfach auf die molekulare Struktur von Kochsalz zu verweisen. Nur eine reduktive Erklärung kann diese Frage beantworten. Man muss zeigen, dass aus den grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass sich Stoffe mit der molekularen Struktur von Kochsalz in der für wasserlösliche Stoffe charakteristischen Weise verhalten. Wenn eine solche reduktive Erklärung gegeben werden kann, ist alles in Ordnung. Dann hat sich die These von der Einheit der Welt ein weiteres Mal bewährt. Wenn nicht, gibt es gewissermaßen einen Bruch oder eine Kluft in der Natur. Die Wasserlöslichkeit von Kochsalz würde sich als *emergente* Eigenschaft erweisen – als eine wirklich neue Eigenschaft mit Wirkungen, die nicht auf die molekulare Struktur von Kochsalz zurückgeführt werden können.

Im Einklang mit der wissenschaftlichen Praxis sollten wir sagen, dass solche Brüche in der Natur zeigen würden, dass der Physikalismus falsch ist – zumindest der Physikalismus im Hinblick auf die Wasserlöslichkeit von Kochsalz. Wenn man die wissenschaftliche Praxis ernst nimmt, muss man also unterscheiden. Bei Eigenschaften, bei denen es ausreicht, Was-Fragen zu beantworten, und bei denen Warum-Fragen unabgebracht sind, ist es sinnvoll, den Eigenschaftsphysikalismus im Sinne der Identitätstheorie zu verstehen. Aber bei Eigenschaften, deren Prädikate eine Analyse besitzen und bei denen deshalb Warum-Fragen beantwortet werden müssen, muss der Eigenschaftsphysikalismus im Sinne der Theorie der reduktive Erklärbarkeit verstanden werden. Es wäre nichts gewonnen, wenn man uns nur sagen würde, Wasserlöslichkeit ist identisch mit einer bestimmten Molekülstruktur; hier können wir erst zufrieden sein, wenn außerdem gezeigt ist,

dass aus den grundlegenden Naturgesetzen folgt, dass Stoffe mit dieser Molekülstruktur das für Wasserlöslichkeit charakteristische Verhalten zeigen. Auf diesem Umstand beruht die intuitive Kraft des Arguments der Erklärungslücke.

7. WAS MUSS EIN EIGENSCHAFTSPHYSIKALIST BEHAUPTEN?

Wenn es richtig ist, dass man zwei Arten von Prädikaten unterscheiden muss, im Hinblick auf die ganz unterschiedliche Fragen angemessen sind, stehen wir jetzt aber vor dem Problem: Zu welcher Gruppe gehören die mentalen Prädikate?

Vertreter des analytischen Funktionalismus sind eindeutig der Meinung, dass z.B. ‚Schmerz‘ eine Analyse besitzt. Dieses Prädikat trifft auf eine Person genau dann zu, wenn sie in einem Zustand ist, der durch Gewebeverletzungen hervorgerufen wird, Schmerzäußerungen wie den Ausruf „Aua“ sowie Verhalten zur Linderung der Schmerzen verursacht, zur Beeinträchtigung der Konzentrationsfähigkeit führt usw. Qualia-Freunde beeilen sich hinzuzufügen, dass das wichtigste Merkmal von Schmerzzuständen natürlich ist, dass sie einen bestimmten qualitativen Charakter besitzen, d. h., dass es schmerzhaft ist, in diesen Zuständen zu sein. Identitätstheoretiker sind anderer Meinung. Ihres Erachtens steht ‚Schmerz‘ für eine Eigenschaft, von der empirische Forschung dereinst zeigen wird, dass es sich um eine physische Eigenschaft handelt. Machen wir also den Kripke-Test.

Angenommen, empirische Forschung habe gezeigt, dass Schmerz in allen bisher untersuchten Wesen mit dem Feuern von C-Fasern korreliert ist. Das Feuern von C-Fasern ist also der beste Kandidat für die physische Eigenschaft, mit der Schmerz identisch sein könnte. Stellen wir uns jetzt die folgende *kontrafaktische* Situation vor. Wissenschaftler laden eine Gruppe von kompetenten Sprechern des Deutschen in ihre Arbeitsräume ein. Die Mitglieder der Gruppe wissen, dass Schmerz bei allen bisher untersuchten Wesen mit dem Feuern von C-Fasern korreliert war. Die Wissenschaftler berichten: „In jüngster Zeit haben wir eine Gruppe von Ureinwohnern einer bisher unentdeckten Insel untersucht. Mitglieder dieser Gruppe zeigen keinerlei Schmerzverhalten, wenn ihre C-Fasern feuern; und sie berichten dann auch nicht, dass sie irgendwelche schmerzhaften Empfindungen hätten. Auf der anderen Seite zeigen die Mitglieder dieser Gruppe Schmerzverhalten und berichten von schmerzhaften Empfindungen, wenn ihre D-Fasern feuern.“ Möglicherweise ist die Gruppe der eingeladenen kompetenten Sprecher des Deutschen für einen Moment verwirrt. Aber was werden sie sagen? Wieder gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits können sie sagen: „Äußerst interessant; es gibt also Menschen die Schmerzen haben, aber keinerlei Schmerzverhalten zeigen und auch keine schmerzhaften Empfindungen haben; und darüber hinaus scheint es einen *anderen* mentalen Zustand zu geben, der bei manchen Menschen mit genau den Merkmalen verbunden ist, die bei uns

²⁹ Microsoft Encarta. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

für das Haben von Schmerzen charakteristisch sind.“ Sie können aber auch sagen: „Äußerst interessant; es gibt also Menschen, die keine Schmerzen haben, obwohl ihre C-Fasern feuern, die aber Schmerzen haben, wenn ihre D-Fasern feuern.“ Wenn die Gruppe der eingeladenen kompetenten Sprecher des Deutschen die Situation auf die erste Art beschreiben würde, würde das bedeuten, dass ‚Schmerz‘ im Deutschen ein starrer Bezeichner ist, der für eine Eigenschaft steht, deren Natur herauszufinden Aufgabe der Wissenschaft ist. Wenn sie die Situation aber auf die zweite Art beschreiben würden, würde das zeigen, dass wir das Prädikat ‚Schmerz‘ so verwenden, dass es auf eine Person genau dann zutrifft, wenn sie das richtige Verhalten zeigt und die richtigen Empfindungen hat. Ich bin mir ganz sicher, dass sie die Situation auf die zweite Art beschreiben würden. ‚Schmerz‘ gehört also zu derselben Gruppe wie ‚wasserlöslich‘ und ‚durchsichtig‘ und nicht zu derselben Gruppe wie ‚Wasser‘ oder ‚Asthma‘.

Bemerkenswerterweise wird dieses Ergebnis auch durch Kims Beobachtung gestützt, dass es völlig legitim ist, Fragen zu stellen wie „*Warum* führt das Feuern von C-Fasern zu Schmerzen, und nicht zu Jucken oder Kitzeln?“; „*Warum* und *wie* entsteht bewusste Erfahrung aus bestimmten anderen neuronalen Zuständen?“; Denn wir hatten schon gesehen, dass solche Warum-Fragen genau in den Fällen angemessen sind, in denen wir es mit Prädikaten wie ‚flüssig‘ und ‚giftig‘ zu tun haben.

Wenn mentale Prädikate jedoch zur selben Gruppe gehören wie ‚wasserlöslich‘ und ‚durchsichtig‘, dann passen sie nicht zur Identitätstheorie. Identitätsaussagen sind nur bei Prädikaten sinnvoll, die wie Namen funktionieren. Nur in diesem Fall können wir nach der realen Natur der Eigenschaften fragen, für die diese Prädikate stehen. Nur in diesem Fall kann man sinnvollerweise fragen, ob diese Eigenschaften mit physischen Eigenschaften identisch sind. Wenn mentale Prädikate zur selben Gruppe gehören wie ‚wasserlöslich‘ und ‚durchsichtig‘, geht es dagegen nicht um Identität, sondern um reduktive Erklärbarkeit. Genauso wie wir legitimerweise nach einer reduktiven Erklärung dafür fragen können, dass Kochsalz oder Zucker wasserlöslich sind, können wir nach einer reduktiven Erklärung dafür fragen, dass Wesen, deren C-Fasern feuern, Schmerz verspüren. Physikalismus im Hinblick auf mentalen Eigenschaften besagt also nicht, dass mentale Eigenschaften mit physischen Eigenschaft identisch sind, er besagt, dass sich alle mentalen Eigenschaften z.B. allein unter Bezug auf die neuronale Struktur von Lebewesen reduktiv erklären lassen, dass sie also nicht im Sinne von C.D. Broad emergent sind.

DANKSAGUNG

Ich bin Brian McLaughlin, Christian Nimtz, Michael Schütte, Sven Walter und besonders Wolfgang Schwarz sehr dankbar für ihre äußerst hilfreichen Kommentare zu früheren Versionen dieses Artikels.

LITERATUR

- Beckermann, A. 2001: Analytische Einführung in die Philosophie des Geistes, 2. überarbeitete Auflage, Berlin/New York.
- 2002: Die reduktive Erklärbarkeit des phänomenalen Bewusstseins – C.D. Broad zur Erklärungslücke. In: M. Pauen und A. Stephan (Hrsg.) Phänomenales Bewußtsein – Rückkehr zur Identitätstheorie? Paderborn.
- Block, N. und Stalnaker, R. 1999: Conceptual Analysis, Dualism, and the Explanatory Gap. In: The Philosophical Review 108, 1-46 (dt. Übersetzung in diesem Band).
- Braddon-Mitchell, D. und Jackson, F. 1996: The Philosophy of Mind and Cognition, Oxford.
- Broad, C. D. 1925: The Mind and Its Place In Nature. London.
- Carnap, R. 1932: Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft. In: Erkenntnis 2, 432-465.
- 1932/33: Psychologie in physikalischer Sprache. In: Erkenntnis 3, 107-142.
- 1956. Meaning and Necessity, 2nd ed. Chicago.
- Chalmers, D. 1996: The Conscious Mind, New York/Oxford.
- 2002: Does Conceivability entail Possibility? In: T.S. Gendler und J. Hawthorne (Hrsg.) Conceivability and Possibility. Oxford.
- Chalmers, D.J. und Jackson, F. 2001: Conceptual Analysis and Reductive Explanation. In: The Philosophical Review 110, 315-61.
- Frege, G 1892: Über Sinn und Bedeutung. In: Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik. Wiederabgedruckt in: Gottlob Frege, Funktion, Begriff, Bedeutung. Hg. von G. Patzig. 6. Auflage. Göttingen.
- Hempel, C.G. 1949: The Logical Analysis of Psychology. In: H. Feigl und W. Sellars (Hrsg.) Readings in Philosophical Analysis, New York.
- Hill, C. 1984: In Defense of Type Materialism. In: Synthese 59, 295-320.
- 1991: Sensations, Cambridge.
- Hill, C. und McLaughlin, B. 1999: There are Fewer Things in Reality than are Dreamt of in Chalmers' Ontology. In: Philosophy and Phenomenological Research 59, 445-54.
- Jackson, F. 1998: From Metaphysics to Ethics. Oxford.
- 2003: From H₂O to Water: the Relevance to A Priori Passage, in: H. Lillehammer und G. Rodriguez-Pereyra (Hrsg.) Real Metaphysics. London.
- 2005: The Case For A Priori Physicalism. In: C. Nimtz. und A. Beckermann (Hrsg.) Philosophy – Science – Scientific Philosophy. Paderborn.
- Kim, J. 1998: Mind in a Physical World. Cambridge MA.
- 2005: Physicalism, or Something Near Enough. Princeton.
- Lewis, D. 1986: On the Plurality of Worlds. Oxford.

- Levine, J. 1983: Materialism and Qualia: The Explanatory Gap. In: Pacific Philosophical Quarterly 64, 354-61.
- 1993: On Leaving Out What It's Like, in: M. Davies und G.W. Humphreys (Hrsg.), Consciousness. Oxford.
- McLaughlin, B. 2001: In Defense of New Wave Materialism: A Response to Horgan and Tienson. In: C. Gillett. und B. Loewer (Hrsg.) Physicalism and Its Discontents. Cambridge.
- Papineau, D. 1998: Mind the Gap. In: J. Tomberlin (Hrsg.), Philosophical Perspectives 12: Language, Mind, and Ontology. Oxford.
- Place, U.T. 1956: Is Consciousness a Brain Process? In: British Journal of Psychology 47, 44-50.
- Putnam, H. 1975: The Nature of Mental States. In: Ders., Mind, Language, and Reality. Philosophical Papers Vol. 2. Cambridge.
- Schütte, M. 2004: Reduktion ohne Erklärung. Paderborn.
- Segal, G. 2000: A Slim Book about Narrow Content. Cambridge MA.
- Smart, J.J.C. 1959: Sensations and Brain Processes. In: Philosophical Review 58, 141-156.