

Philosophische Kritik an den Aussagen der Neurobiologie: die Geist-Gehirn-Problematik

(Roew 2010)

A Einleitende Bemerkungen

Die folgende Darstellung ist in mehrerer Hinsicht eine didaktische Reduktion. So wurden Modelle wie der neutrale Monismus, die Emergenztheorie und der Funktionalismus nicht beschrieben. Einige Differenzierungen wurden nicht vorgenommen, z. B. zwischen verschiedenen Formen des Physikalismus (nicht-reduktiv, reduktiv, eliminativer Materialismus), zwischen einer ontologischen und einer epistemischen Betrachtung, zwischen einem Substanzdualismus und einem Eigenschaftsdualismus etc. Auch wurde die Diskussion der unterschiedlichen Modelle auf die jeweils wesentlichen Schwachpunkte reduziert.

Für die Zwecke der Schule und im Rahmen des Lehrplanthemas sollte dies aber vollkommen ausreichend sein. Hinweise für weiterführende Lektüre finden sich am Schluss.

Auf eine Einteilung der Stundensequenz in einzelne Stunden wurde hier bewusst verzichtet, da es stark von der jeweiligen Gruppe abhängen wird, wie viel Zeit für bestimmte Inhalte verwendet werden muss. Stattdessen wurde eine sachlogische Gliederung in acht Schritte vorgenommen, an denen sich der Ablauf des Unterrichts orientieren kann.

B Ein Unterrichtsmodell

1 Der menschlichen Wahrnehmungsvorgang aus Sicht der (interaktionistischen) Dualisten

Anhand der folgenden Abbildung wird den Schülern erläutert, wie sich Vertreter des interaktionistischen Dualismus heute den menschlichen Wahrnehmungsvorgang vorstellen. Der interaktionistische Dualismus wurde zur Einführung ausgewählt, weil er sich besonders gut dafür eignet, die Kritik einiger Philosophen an Aussagen von Neurobiologen zur Willensfreiheit zu erläutern. Stellvertretend für alle Sinne wird dabei der Sehvorgang beschrieben. Der Begriff „interaktionistisch“ wird erst später eingeführt. Übrigens ist diese Abbildung für sich genommen auch kompatibel mit dem Epiphänomenalismus.

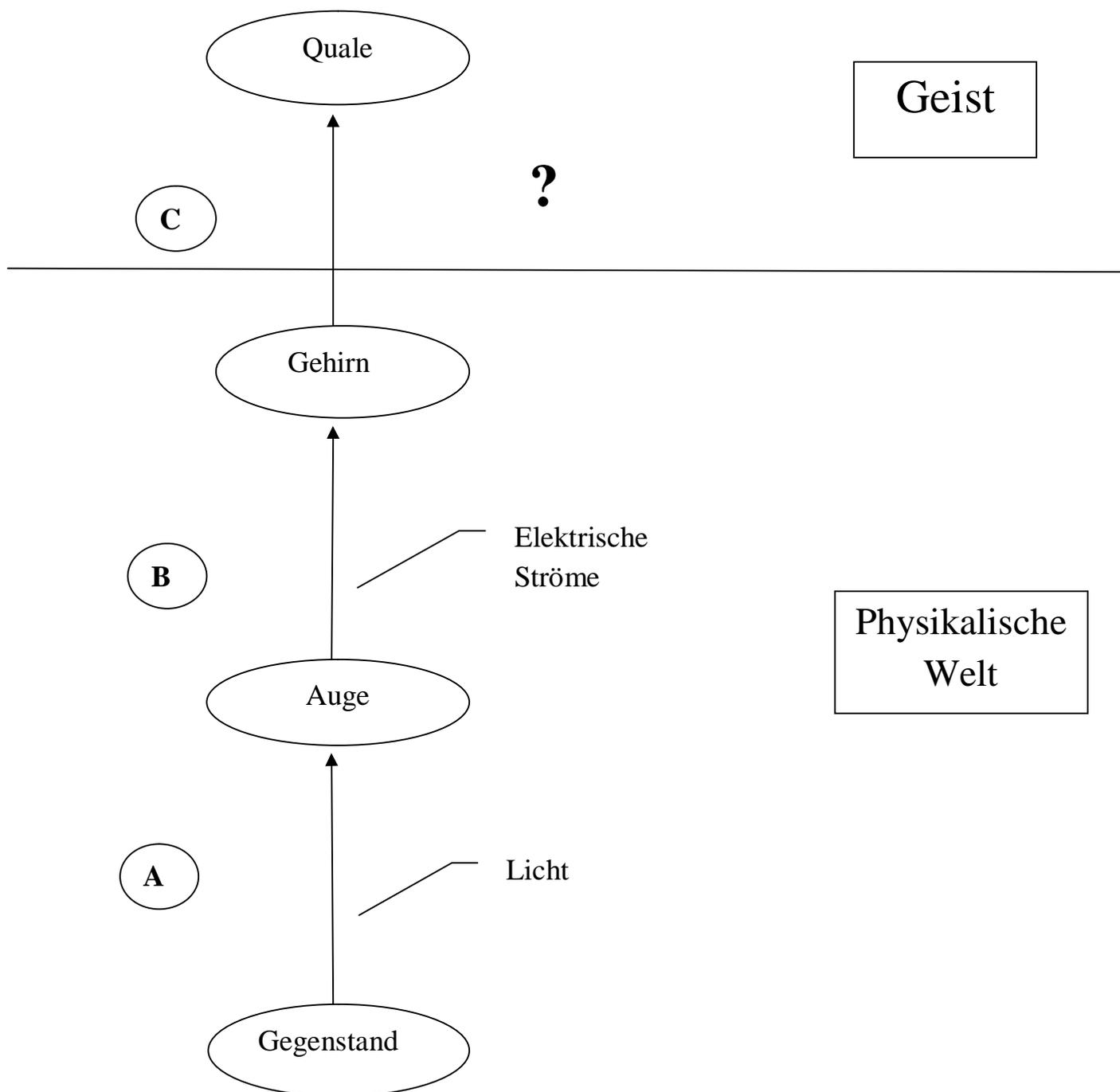


Abb. 1: Der menschliche Sehvorgang (Dualismus)

Erläuterung der Abb. 1:

Ad A: Das vom Gegenstand reflektierte Licht fällt in das Auge.

Ad B: Das Auge wandelt das einfallende Licht in elektrische Ströme um, diese gelangen über den Sehnerv in das Gehirn.

Ad C: Das Gehirn bearbeitet die empfangenen elektrischen Impulse auf hochkomplexe Weise. Nun argumentieren Dualisten: Im Gehirn feststellbar sind nur physikalische und chemische Vorgänge. Kein Neurobiologe könne aber im Gehirn unser „inneres Bild“ von dem wahrgenommenen Gegenstand finden, das am Ende des Wahrnehmungsprozesses entstehe. Das Gehirn und die beobachtbaren Vorgänge in ihm seien nicht identisch mit dem, was wir als „inneres Bild“ bewusst wahrnehmen, diese beiden Bereiche seien vielmehr grundverschieden. Für unsere „inneren Bilder“ wurde der Begriff „Qualia“ (Sing. „Quale“) geprägt. Wie aus den Prozessen im Gehirn Qualia entstehen, ist nach wie vor völlig rätselhaft („Erklärungslücke“ bzw. „Anschlussproblem“).

2 Qualia

Da es für die Schüler nicht ganz einfach sein dürfte, auf Anhieb zu erfassen, was mit Qualia gemeint ist, empfiehlt es sich, hier anschaulich zu arbeiten. Dazu dient z. B. die folgende Geschichte:

Man stelle sich eine Frau vor, die vollkommen farbenblind zur Welt gekommen ist. Diese Frau studiert und erforscht als Wissenschaftlerin alles, was man nur über Farbwahrnehmung wissen kann. Schließlich hat sie sich alles denkbare theoretische Wissen über Farbwahrnehmung angeeignet. Eines Tages gelingt es der medizinischen Forschung, eine Heilmethode für ihre Farbenblindheit zu entwickeln. Die Frau lässt sich operieren, und das erste, was sie danach sieht, ist ein grüner Apfel.

Hier schließt sich die Frage an die Schüler an, ob sie in diesem Moment irgendetwas Neues gelernt hat. Viele Antworten dürften in die folgende Richtung gehen: Sie hat gelernt, wie es ist/sich anfühlt, die Farbe Grün wahrzunehmen. Und damit hätten die Schüler schon eine der gebräuchlichen umgangssprachlich formulierten Definitionen von Qualia genannt: Wie es ist/sich anfühlt etwas Bestimmtes wahrzunehmen. Mit „Qualia“ ist der Erlebnisaspekt der Wahrnehmung gemeint.

3 Die „Erklärungslücke“

Das unter „Ad C“ beschriebene Problem ist als „Erklärungslücke“ bekannt. Dazu ein Tafelbild:

Die Erklärungslücke

- Die Entstehung von Qualia lässt sich bis heute nicht schlüssig aus Hirntätigkeit ableiten;
- Viele Philosophen gehen davon aus, dass Hirnprozesse und geistige Prozesse zwei vollkommen unterschiedliche Kategorien darstellen.

4 Der Geist wirkt auf den Körper ein

Einige Dualisten gehen nun davon aus, dass nicht nur die materielle Welt auf den Geist einwirkt (siehe Abb. 1), sondern auch der Geist auf die materielle Welt, wenn er dem Menschen Gründe zum Handeln gibt, und daraufhin das Gehirn eine Aktion des Menschen in der physikalischen Welt in Gang setzt (siehe Abb. 2). Dies wird „interaktionistischer“ Dualismus genannt.

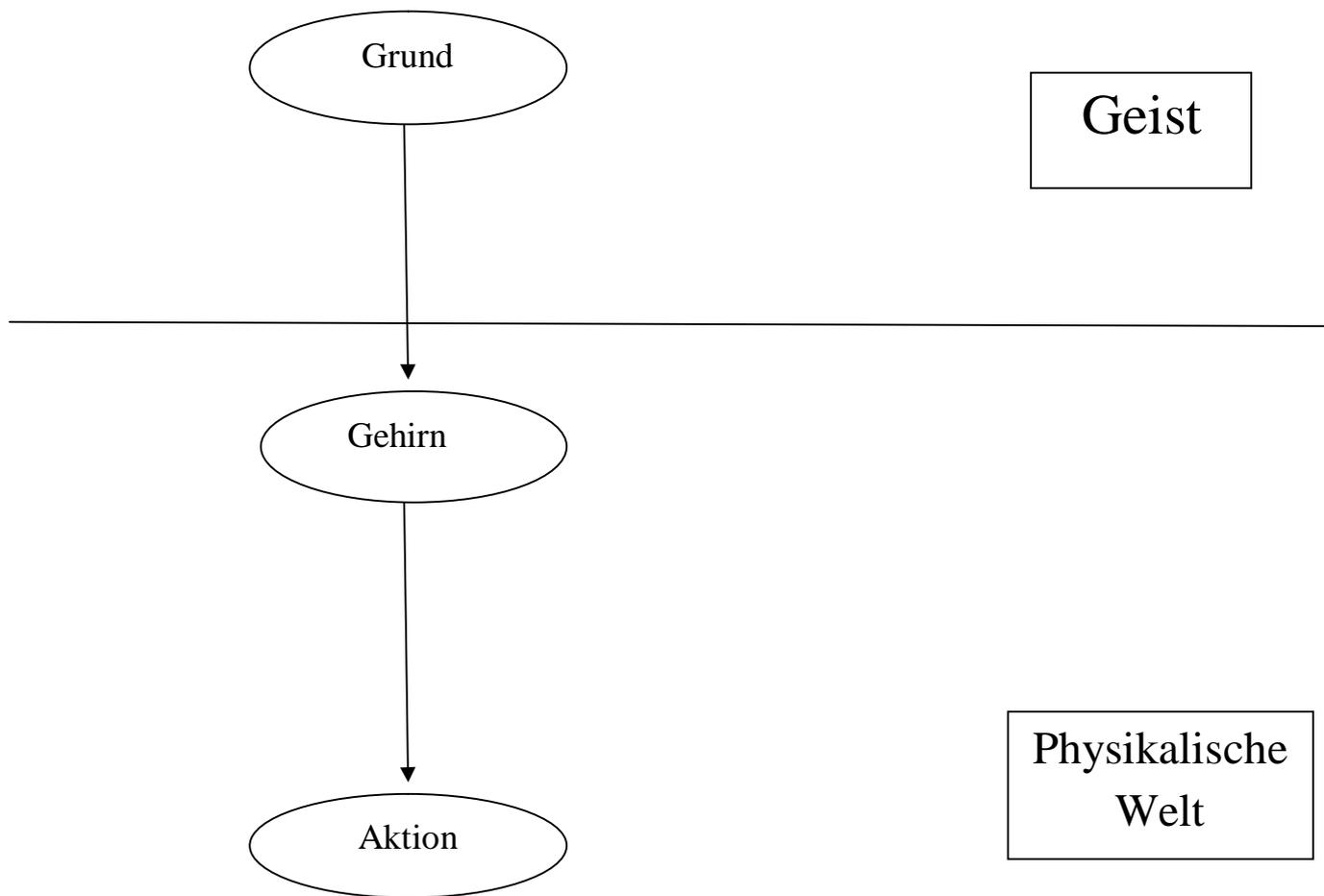


Abb. 2: Interaktionistischer Dualismus

5 Fundamentale Kritik am Determinismus mancher Neurobiologen

Aus dem interaktionistischen Dualismus ergibt sich folgender Argumentationsgang (Tafelbild):

Fundamentale Kritik am Determinismus mancher Neurobiologen

- Der Mensch handelt nicht aus Ursachen heraus (vgl. Hume: Naturkausalität), sondern aus Gründen;
- Gründe sind im Bereich des Geistes angesiedelt;
- Dieser Bereich ist der neurobiologischen Forschung völlig unzugänglich, weil er empirisch nicht fassbar ist;
- Somit gelten die Aussagen von Neurobiologen wie Gerhard Roth für menschliche Entscheidungen grundsätzlich nicht, weil diese Aussagen nur die materielle Seite, nämlich das Gehirn betreffen;
- Die menschliche Willensfreiheit ist im Bereich des Geistes zu finden.

6 Schwächen des interaktionistischen Dualismus

Dazu muss aber gesagt werden, dass der interaktionistische Dualismus mit Schwächen zu kämpfen hat, die viele Philosophen heute für so gravierend halten, dass sie diese Vorstellung ablehnen; von anderen wird er trotz seiner Schwächen nach wie vor vertreten. Dazu wird ein Tafelbild erarbeitet:

Schwächen des interaktionistischen Dualismus

a) Das „Anschlussproblem“

- Es existiert kein auch nur annähernd überzeugendes Modell dafür, auf welche Weise und wo geistige Prozesse auf die materielle Welt einwirken könnten. (Wie werden aus Gründen Ursachen?)

b) Das Prinzip von der kausalen Geschlossenheit der physikalischen Welt

- Eine Wechselwirkung zwischen Geist und physikalischer Welt verletze das Prinzip von der kausalen Geschlossenheit der physikalischen Welt: Nur physikalische Ereignisse können kausal auf physikalische Ereignisse einwirken.

c) Der Energieerhaltungssatz

- Der Energieerhaltungssatz – eines der fundamentalen Naturgesetze - besagt, dass die Gesamtenergie in einem geschlossenen System immer konstant bleibt.

- Die Verursachung von etwas in der physikalischen Welt ist immer mit dem Fließen von Energie verbunden.
- Wenn nun aus der Welt des Geistes heraus Gründe etwas in der physikalischen Welt verursachen würden, müsste die Gesamtmenge an Energie in der physikalischen Welt dadurch anwachsen.
- So würde der interaktionistische Dualismus gegen ein Naturgesetz verstoßen.

7 Überblick über andere wesentliche Vorstellungen zum Geist-Gehirn-Problem

7.1 Weitere Dualismen

Für eine dualistische Vorstellung von der Welt gibt es neben dem interaktionistischen Dualismus auch noch andere Modelle.

7.1.1 Der Parallelismus

Ein Parallelist sieht die Welten des Körperlichen und des Geistes als vollständig getrennt voneinander an, ohne jegliche Wechselwirkungen zwischen ihnen. Er mag zwar zugeben, dass körperliche Ereignisse (z. B. die Erregung eines Nervs) gesetzmäßig mit geistigen Ereignissen (z. B. Schmerzempfinden) verbunden sind, aber die Nervenerregung verursacht den Schmerz nicht. Ebenso wenig verursacht z. B. der Wunsch, den linken Arm zu heben, die Körperbewegung.

Leibniz (1646 -1716) vergleicht Körper (Leib) und Geist (Seele) mit zwei Uhren, die gangleich aufeinander abgestimmt sind. Dieser Gleichgang kann auf drei Arten erklärt werden:

1. Die Uhren üben einen wechselseitigen Einfluss aufeinander aus (Interaktionismus);
2. Ein Uhrmacher bringt die beiden Uhren stets aufs neue in Übereinstimmung („Okkasialismus“, weil Gott bei jeder Gelegenheit Leib und Seele synchronisiert);
3. System der „prästabilierten Harmonie“ (Leibniz): Gott hat die beiden Uhren von Anfang an mit so genauer Ganggenauigkeit ausgestattet, dass sie bis in alle Ewigkeit genau gehen. Leib und Seele folgen ihren eigenen Gesetzen, sind aber stets wechselseitig aufeinander bezogen, ohne dass Kausalbeziehungen bestehen würden.

Die zweite und dritte Möglichkeit stellen Varianten des Parallelismus dar. Beide werden als metaphysische Vorstellungen eingeordnet, weil sie Rückgriff auf Gott nehmen. Damit sind sie nicht falsifizierbar und werden in der Regel nicht als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung betrachtet.

7.1.2 Der Epiphänomenalismus

Die Wechselwirkung zwischen Geist und Gehirn ist nicht bidirektional, sondern unidirektional. Der Geist ist ein Produkt der Materie und vollständig von ihr abhängig, aber

geistige Ereignisse können nicht auf die Materie zurückwirken. Bewusstsein ist eine Begleiterscheinung, ein Nebenprodukt neurobiologischer Gehirnprozesse ohne kausale Wirksamkeit.

Der Epiphänomenalismus erklärt unsere Vorstellung, dass der Körper unserem Willen gehorcht wie folgt: Die neurobiologischen Prozesse bringen sowohl unseren Willen hervor (bzw. unseres Empfinden, einen Willen zu haben) als auch die kausale Verursachung der Bewegung.

Wesentliche Argumente gegen den Epiphänomenalismus:

- Die „Erklärungslücke“: Wie und wo wirkt die Materie auf den Geist ein?;
- Was nichts bewirkt (in diesem Fall der Geist), kann nicht naturwissenschaftlich erfasst werden: Der Epiphänomenalismus ist nicht falsifizierbar und damit eine metaphysische Vorstellung;
- Energie fließt aus der materiellen Welt ab: Verletzung des Energieerhaltungssatzes;
- Neurobiologen beobachten beim Ausfall von Bewusstseinszuständen Beeinträchtigungen der Leistung des Gehirns (z. B. beim Erfassen neuer sprachlicher Sachverhalte oder dem Erlernen komplizierter Bewegungsabläufe). Die Erlebniskomponente scheint einen unverzichtbaren Teil bestimmter kognitiver und verhaltenssteuernder Prozesse des Gehirns zu bilden.

7.2 Monismen

7.2.1 Der Physikalismus

Alles, was existiert, sei physikalischer Natur. Der Geist wird vom Physikalismus als eine überflüssige, für naturwissenschaftliche Erklärungen nicht notwendige Vorstellung betrachtet. Intentionale Zustände (Wissen, Wollen etc.) seien Gehirnzustände, und es seien diese Gehirnzustände, die ein bestimmtes Verhalten verursachen.

Dazu ein Zitat von Smart, das diese Haltung treffend zusammenfasst: „Der Mensch besteht aus einer komplexen Verbindung physikalischer Teilchen, aber darüber hinaus gibt es keine Empfindungen oder Bewusstseinszustände. Dasjenige, dessen wir uns bewusst sind, sind physikalische Zustände unseres Gehirns. Die physikalischen Prozesse unseres Zentralnervensystems sind es, auf die bestimmte sensorische Reize einwirken und die bestimmte Reaktionen auslösen.“

Auch gegen den Physikalismus gibt es ernstzunehmende Einwände, z. B.:

- Der Physikalismus könne keine vollständige Beschreibung meiner mentalen Erlebniswelt geben, weil er die Erlebnisqualität von Qualia nicht erfasse, an der Existenz von Qualia sei aber kaum zu zweifeln, da wir sie ständig erlebten;

- Auch der Physikalist müsse irgendwie Zugang zu seinen eigenen neuronalen Prozessen gewinnen, doch dazu benötige er jene Bewusstseinszustände, deren Existenz er nicht akzeptiert;
- Um geistige Vorgänge auf physikalische Vorgänge zu reduzieren, müsse man sie mit Hilfe bekannter physikalischer Gesetze und zusätzlicher gesetzmäßiger Zusammenhänge als Brückenprinzipien erklären. Als erklärende physikalische Ebene biete sich die Neurophysiologie an. In mathematischer Hinsicht sei dies aber hochgradig nichtlinear (es gebe eine ungeheuer große Zahl an Variablen), so dass für alle absehbare Zeit eine Überprüfung der Reduktionshypothese völlig ausgeschlossen sei.

7.2.2 Der Immaterialismus

Es gibt keine physikalische Welt, nur der Geist existiert wirklich. Diese Vorstellung geht vor allem auf George Berkeley zurück (1685–1753). Er behauptete, Gott gebe den Menschen ihre Bewusstseinsinhalte direkt in ihren Geist, ohne den umständlichen Umweg über eine physikalische Welt und einen Wahrnehmungsprozess. Dieses Modell ist einerseits eine durchaus elegante Lösung, da es sehr einfach ist und alle Probleme der Dualismen und des Physikalismus vermeidet.

Jedoch ist der Immaterialismus von Berkeley grundsätzlich nicht falsifizierbar, weil wir keine Möglichkeiten haben, quasi von außen unseren eigenen Erkenntnisprozess zu betrachten und zu erkennen, wer oder was unsere Eindrücke verursacht, mit anderen Worten: ob es eine materielle Welt tatsächlich gibt. Kant: Nur Erscheinungen sind zu erkennen, das „Ding an sich“ aber grundsätzlich nicht. Berkeley selbst: Wir können unsere Vorstellungen immer nur mit Vorstellungen, nie aber mit dem „Ding selbst“ vergleichen. Der Immaterialismus wäre demnach also eine metaphysische Vorstellung; man kann ihn glauben oder auch nicht.

8 Fazit

Wie man die Frage nach der menschlichen Willensfreiheit beantwortet, hängt unter Anderem stark davon ab, welche Vorstellung man sich vom Verhältnis zwischen Körper und Geist macht bzw. ob man die Existenz von Geist überhaupt akzeptiert. Alle bekannten Modelle, die dieses Verhältnis zu beschreiben versuchen, sind aber mit gravierenden Schwächen verbunden, so dass keines als wirklich überzeugend gelten kann. Es werden auch grundsätzliche Zweifel daran geäußert, ob die Geist-Gehirn-Problematik jemals befriedigend gelöst werden kann.

C Weiterführende Literatur

- Zoglauer, T.: Geist und Gehirn, UTB 1998. Relativ leicht verständlich, bietet guten Überblick; erscheint in Teilen aber etwas einseitig im Urteil.
- Roth, G.: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, Suhrkamp 5. Auflage 1996, darin: Kapitel 12, Geist und Gehirn. Relativ leicht verständlich, interessant vor allem wegen des neurobiologischen Hintergrunds.
- Bieri, P. (Hg.): Analytische Philosophie des Geistes, Beltz 4. Auflage 2007. Sammlung zentraler wissenschaftlicher Aufsätze aus dem angelsächsischen Raum (in Übersetzung).
- Pauen, M. und Roth G. (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie, UTB 2001, darin: Schwegler, H.: Reduktionismen und Physikalismen, Pauen, M.: Grundprobleme der Philosophie des Geistes und die Neurowissenschaften, Stephan, A.: Emergenz in kognitionsfähigen Systemen. Wissenschaftlicher Anspruch, trotzdem noch recht verständlich.
- Detel, W.: Grundkurs Philosophie Band 3 Philosophie des Geistes und der Sprache, Reclam 2006, darin: Kapitel 7, Allgemeine Philosophie des Geistes. Recht anspruchsvoll, in Teilen schon etwas speziell.