

Farbausschluß im *Tractatus logico-philosophicus*

Timm Lampert*
Universität Bern

Der Interpretation des Umgangs Wittgensteins mit dem Farbausschlußproblem im *Tractatus* kommt aus drei Gründen eine besondere Bedeutung zu:

1. Seine spätere Kritik am *Tractatus* setzt an diesem Punkt an.

2. Wittgensteins Argumentation kommt für die logische Unmöglichkeit, daß zwei Farben zugleich an einem Ort im Gesichtsfeld sind, eine besondere philosophiehistorische Bedeutung zu: Er versteht den Satz "Zwei Farben sind nicht zugleich an demselben Ort im Gesichtsfeld" nicht wie Husserl und Meinong als einen synthetischen Satz a priori, sondern als einen analytischen Satz.

3. Wittgensteins Argumentation für den Farbausschluß ist eines der wenigen Beispiele dafür, wie Wittgenstein seine Philosophie angewendet wissen will. Anhand des Umgangs Wittgensteins mit dem Farbausschluß kann sowohl exemplarisch demonstriert werden, wie er sich die Analyse der Sätze im *Tractatus* gedacht hat, als auch gezeigt werden, wie im Sinne des *Tractatus* zu beweisen ist, daß eine Sachlage logisch unmöglich ist.

Obwohl weder die philosophiehistorische Relevanz noch die Bedeutung für das Verständnis der Philosophie des *Tractatus* sowie Wittgensteins späterer Kritik an dieser bestritten werden, blieb eine überzeugende Rekonstruktion von Wittgensteins Argumentation für die Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben an demselben Punkt im Gesichtsfeld im *Tractatus* aus. Der Grund hierfür besteht in der mangelnden Berücksichtigung der physikalischen Farbenlehre als Voraussetzung für Wittgensteins Argumentation. Stattdessen wird zumeist angenommen, Wittgenstein habe im *Tractatus* keine konkrete Vorstellung der Analyse gehabt. Diese Auffassung geht einher mit dem Fehlen einer Rekonstruktion des historischen Hintergrundes der Analysekonzeptionen in den Naturwissenschaften um die Jahrhundertwende.¹

1. Farbenlehren um die Jahrhundertwende

Um die Jahrhundertwende standen sich im Wesentlichen drei verschiedenartige Farbenlehren gegenüber: Die physikalische, die physiologische und die rein psychologische Farbenlehre. Die physikalische Farbenlehre behandelt die Beziehung der Farbempfindung zu ihrer äußeren Ursache: dem Licht. Sie findet ihren bekanntesten Ausdruck in Isaac Newtons *Optics* von 1717 und wurde im 19. Jahrhundert insbesondere von Maxwell, Grassmann und Helmholtz weiterentwickelt. Aufgabe der physiologischen Farbenlehre ist die Entwicklung einer Hypothese über die Verursachung der Farbempfindungen im Organismus. Um die Jahrhundertwende standen sich innerhalb der physiologischen Farbenlehre Helmholtz' Dreifarbenlehre und Herings Sechsfarbenlehre gegenüber. Die rein psychologische Farbenlehre, auch "phänomenologische Farbenlehre" genannt, sieht von jeglicher Hypothese über die Verursachung der Farbempfindungen ab, und beschreibt sie allein so, wie sie sich der unmittelbaren Wahrnehmung darstellen. Sie etablierte sich mit der zunehmenden

* Mein Dank gilt Gerd Graßhoff, der mich in unseren Diskussionen über den Farbausschluß von einer physikalistischen Interpretation des *Tractatus* überzeugte. Wesentliche Einsichten der folgenden Ausführungen gehen auf unsere gemeinsamen Diskussionen zurück.

¹ Für eine ausführliche Darstellung des historischen Hintergrundes samt einer Aufbereitung der relevanten Quellen siehe Lampert (1999). Hier findet sich auch die Auseinandersetzung mit der Sekundärliteratur sowie eine Einbettung der hier gegebenen Interpretation in eine Gesamtinterpretation des *Tractatus*.

Emanzipation der Psychologie von der Physik und der Physiologie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Wesentlicher Bestandteil der rein psychologischen Farbenlehre ist die Systematisierung der Farben durch den Farbenoktaeder, der von Alois Höfler und Herrmann Ebbinghaus in leicht unterschiedlicher Form entwickelt wurde.

Mit den verschiedenen Farbenlehren gehen verschiedene Auffassungen zur *Farbanalyse* einher: Physikalische und physiologische Farbenlehren analysieren Farbempfindungen in Abhängigkeit zu ihrem Verhältnis zu den sie verursachenden Reizen und deren Analyse. Sie gehören in das Gebiet der Psychophysik, die laut Gustav Theodor Fechner, dem Gründer der Psychophysik, "die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Körper und Seele" (Fechner (1907), S. 8) untersucht; ihre Analysen der Farbempfindungen sind *psychophysische* Analysen. Demgegenüber lehnt die rein psychologische Farbenlehre jegliche Analyse, die sich auf die Ursachen der Farbempfindungen bezieht, ab. Sie setzt eine *introspektive* Sinnesdatenanalyse voraus, nach der die Endresultate der Analyse der gerichteten Aufmerksamkeit zugänglich sein müssen.

Die *physikalische* Farbanalyse geht aus von der Analyse heterogenen Lichtes - d.i. Licht, das sich gemäß der Wellentheorie des Lichtes aus Wellen verschiedener Schwingungsdauern zusammensetzt - in homogenes Licht, das durch einen einzigen Wert der Schwingungsdauer gekennzeichnet ist. Heterogenes Licht verursacht die Empfindung von Mischfarben, einfaches Licht die Empfindung der Spektralfarben, die die Farbkomponenten der Mischfarben sind, auch wenn sie in diesen nicht separat wahrgenommen werden können. Einfaches Licht kann in unterschiedlicher Intensität im heterogenen Licht enthalten sein. Die Lichtintensität wird in Energieeinheiten gemessen. Die Intensität der einfachen Farben wird in der physikalischen Farbenlehre in Abhängigkeit zur Lichtintensität gemäß psychophysischer Maßformeln bestimmt. Jede Farbempfindung ist in der physikalischen Farbenlehre in Farbtoneinheiten einfacher Farben zu zerlegen, durch deren Summe ihrer Quantitäten die Farbempfindung exakt gekennzeichnet werden.

Während die physikalische Farbenlehre in das Gebiet der äußeren Psychophysik gehört, die die Beziehung der Empfindungen zum äußeren Reiz behandelt, fällt die *physiologische* Farbenlehre in das Gebiet der inneren Psychophysik, die die Beziehung der Empfindungen zum inneren Reiz untersucht. Da die Kenntnis der Natur und die Messung des inneren Reizes der Farbempfindungen nicht in dem Maße wie bei ihrem äußeren Reiz entwickelt waren, hatten die physiologischen Farbenlehren eingeständenermaßen hypothetischen Charakter. Während Helmholtz drei voneinander unabhängige Elementarerregungen annahm, denen die drei Urfarben Rot, Grün und Violett korrespondieren, ging Hering von sechs Elementarerregungen aus, denen die sechs Urfarben Schwarz, Weiß, Rot, Gelb, Grün und Blau entsprechen. Eine jede Farbe zerlegen sie in Farbtoneinheiten dieser Urfarben, durch deren Quantitäten die Farbempfindungen gekennzeichnet werden. Helmholtz kennzeichnet die Farben durch die Summe der Quantitäten von Farbtoneinheiten, Hering durch ihr Verhältnis zueinander.

Im Gegensatz zur physikalischen und physiologischen Farbenlehre lehnt die *rein psychologische* Farbenlehre eine Analyse der Farben in Farbtoneinheiten ab, da diese nur unter Voraussetzung psychophysischer Annahmen erschlossen werden und der gerichteten Aufmerksamkeit nicht unmittelbar zugänglich sind. Nach ihr sind Farben nicht weiter zu analysieren. Sie sind vielmehr unanalysierbare Qualitäten der Gesichtsempfindungen, die sich nur in Qualitätenreihen gemäß gewisser Relationen (Helligkeit, Sättigung, Farbtendifferenzen) ordnen, nicht aber in Quantitäten von Farbtoneinheiten zerlegen lassen.

Es kann vorausgesetzt werden, daß Wittgenstein bereits in der Zeit der Abfassung des *Tractatus* mit den verschiedenen Farbenlehren vertraut war. Die Farbenlehren gehörten zum Standardgut der naturwissenschaftlichen Ausbildung, die Wittgenstein sowohl im Rahmen

seines Studiums der Ingenieurwissenschaft in Berlin und Manchester als auch seines Studiums der Experimentellen Psychologie bei Charles Samuel Myers in Cambridge genossen hat. Seine spätere Kritik am *Tractatus* ist motiviert durch die Kritik an einer physikalischen Farbanalyse zugunsten einer phänomenologischen Farbanalyse. In diesem Zusammenhang nimmt er auf die wesentlichen Elemente dieser Farbenlehren Bezug. Daß er im *Tractatus* eine physikalische Farbanalyse voraussetzt, geht eindeutig aus seiner Begründung des Farbausschlusses hervor. Im *3. Tagebuch* bezieht er sich zum Zwecke der Begründung, daß Farben keine Eigenschaften seien, sogar explizit auf die "Analyse der Physik" (*TB* 11.9. 1916).

Im *Tractatus* behandelt Wittgenstein den Farbausschluß in Bemerkung 6.3751. Diese gliedert sich in drei Absätze. Im ersten nennt Wittgenstein den sachlichen Grund der logischen Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben an demselben Ort im Gesichtsfeld: die logische Struktur der Farben. Im zweiten Absatz führt er den Beweis für die logische Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben im Gesichtsfeld. Im dritten Absatz stellt er die Behauptung auf, die Aussage, zwei Farben seien zugleich an demselben Punkt im Gesichtsfeld sei eine Kontradiktion, und zieht hieraus die Konsequenz, daß Farbaussagen keine Elementarsätze sind. Es ist Kommentatoren bislang weder gelungen, Wittgensteins sachliche Begründung noch seine Beweisführung der logischen Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben zu erläutern. Noch ist dargelegt worden, wie Farbaussagen zu analysieren sind, so daß gezeigt werden kann, daß die Aussage, zwei Farben seien zugleich an demselben Punkt im Gesichtsfeld, eine Kontradiktion ist. All dies setzt die physikalische Farbenlehre voraus.

2. Logische Struktur der Farben

Wie Husserl und Meinong nimmt Wittgenstein im *Tractatus* durchaus an, der Farbausschluß sei sachlich zu begründen (gegen Schlick (1938), S. 27ff.). Er führt ihn auf die "logische Struktur der Farbe" zurück.

Die Struktur der Farbe ist die Art und Weise des Zusammenhanges der Farben untereinander. Gemäß der rein psychologischen Farbenlehre wird die Struktur der Farbe durch den Farbenoktaeder dargestellt. Die physikalische Farbenlehre ordnet die Farben demgegenüber nicht auf Grund der unmittelbar wahrgenommenen Ähnlichkeitsbeziehungen, sondern relativ zu der Schwingungsdauer und der Intensität einfachen Lichtes an. Gemäß der physikalischen Farbenlehre kommen die internen Beziehungen der Farben zueinander durch die unterschiedlichen Quantitäten der in einer eindimensionalen Reihe angeordneten Spektralfarben zum Ausdruck. Die Darstellung der Farben durch Quantitäten einfacher Farben liegt der Schwerpunktkonstruktion, auf der die graphischen Darstellungen des Farbensystems im Newtonschen Farbenkreis oder Helmholtzschen Farbenkegel beruhen, zugrunde. Im Unterschied zum Farbenoktaeder der rein psychologischen Farbenlehre besteht in der physikalischen Farbenlehre die Struktur der Farbe nicht in irreduziblen *qualitativen* Beziehungen der Farben, sondern in Beziehungen zwischen *Quantitäten* der Einheiten einfacher Farben.

Daß Wittgenstein nicht das Verständnis des Farbensystems im Sinne der rein psychologischen, sondern das im Sinne der physikalischen Farbenlehre voraussetzt, belegt die Parallelstelle im *3. Tagebuch* vom 16.8.1916[1,2]:

Daß ein Punkt nicht zugleich rot und grün sein kann, muß dem ersten Anschein nach keine logische Unmöglichkeit sein. Aber schon die physikalische Ausdrucksweise reduziert sie zu einer kinetischen Unmöglichkeit. Man sieht, zwischen Rot und Grün besteht eine Verschiedenheit der Struktur. Und nun ordnet sie die Physik gar noch in eine Reihe. Und nun sieht man, wie hier die wahre Struktur der Gegenstände ans Licht gebracht wird.

Wittgenstein setzt, in der Tradition von Helmholtz und Hertz stehend, eine mechanische Deutung der Wellentheorie des Lichtes voraus, nach der die Wellenbewegungen auf transversale Bewegungen von Ätherteilchen zurückgeführt werden. Er bezieht sich zum Zwecke der Darstellung der Struktur der Farben auf die Anordnung der einfachen Farben in einer eindimensionalen Reihe relativ zu den unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Bewegungen der Ätherteilchen, durch die die unterschiedlichen einfachen Farbbeimpfindungen verursacht werden.

Die *logische* Struktur der Farbe ist das, was den Farben und ihren äußeren Ursachen - den Bewegungen der Ätherteilchen - gemeinsam ist. Das Verhältnis zwischen der Struktur der Farben und ihrer *logischen* Struktur ist dasselbe wie das Verhältnis zwischen der Form und der logischen Form eines Bildes. Die Form eines Bildes ist definiert durch die Art seiner Bestandteile: Sind die Bestandteile des Bildes farbig, ist seine Form die Farbe; kommen seine Bestandteile im Raum vor, ist seine Form der Raum (TLP 2.171[2]). Haben Bild und abgebildete Wirklichkeit die Form gemeinsam, kann das Bild die Wirklichkeit abbilden, da es durch seine Form die nötige Mannigfaltigkeit besitzt, um es abzubilden: jeder Unterschied in der Wirklichkeit kann abgebildet werden (TLP 2.171[2], 4.04). Die *logische* Form des Bildes ist nach Wittgenstein das, "was jedes Bild, welcher Form immer, mit der Wirklichkeit gemein haben muß, um sie überhaupt - richtig oder falsch - abbilden zu können" (TLP 2.18). Die *logische* Form ist im Unterschied zu der Form des Bildes nicht durch die Art der Bildbestandteile definiert. Sie kann das Bild auch dann mit der Wirklichkeit gemein haben, wenn seine Bestandteile und die abgebildeten Gegenstände nicht von gleicher Art sind. Es muß nur jeder Unterschied in der Wirklichkeit durch einen Unterschied im Bild abgebildet werden können. Dies kann durch eine entsprechende Abbildungsvorschrift geschehen.

Wittgenstein spricht von der "logischen *Struktur* der Farbe" und nicht von ihrer *logischen Form*, da Farbe und Ätherbewegungen nicht nur die *Möglichkeit* einer gemeinsamen Struktur, sondern *tatsächlich* eine gemeinsame Struktur besitzen. Sie können nicht nur in einer abbildenden Beziehung zueinander stehen, sondern sie stehen gemäß der physikalischen Farbenlehre tatsächlich in einer abbildenden Beziehung zueinander. Die Farbdefinitionen der physikalischen Farbenlehre geben die Regeln an, durch die die verschiedenen Bewegungen der Ätherteilchen in verschiedene Zusammensetzungen der Farben projiziert werden.

Die *logische* Struktur ist im Unterschied zur Struktur der Farbe nicht das System der quantitativen Zusammensetzungen der Farben aus *Farbtoneinheiten*, sondern ein System sich gegenseitig ausschließender Zusammensetzungen, das das Farbensystem mit dem System aller möglichen Bewegungen der Ätherteilchen gemeinsam hat. Sämtliche Unterschiede der Bewegungen der Ätherteilchen sind Unterschiede der Zusammensetzung von Ätherteilchen, Raumpunkten und Zeitpunkten. Die Farben und die Bewegungen der Ätherteilchen besitzen dieselbe *logische* Mannigfaltigkeit: einem jeden Unterschied in der quantitativen Zusammensetzung der Farben entspricht eine unterschiedliche Zusammensetzung von Raumpunkten, Zeitpunkten und Ätherteilchen. Der sachliche Grund des Farbausschlusses besteht nach Wittgensteins Auffassung im *Tractatus* darin, daß das gleichzeitige Bestehen zweier Farben an demselben Punkt im Gesichtsfeld eine *logisch unmögliche Zusammensetzung von Bestandteilen* impliziert: Es ist sowohl auf Grund der Zusammensetzung der Farben aus Farbtoneinheiten als auch auf Grund der Bewegung der Ätherteilchen, die sich in eine Zusammensetzung der Teilchen mit Raum- und Zeitpunkten analysieren läßt, ausgeschlossen. Er beweist dies im zweiten Absatz von Bemerkung 6.3751 nicht durch die Analyse der Farben in Farbtoneinheiten, sondern durch Bezugnahme auf die Bewegungen der Ätherteilchen, durch die die Farben gemäß einer physikalischen Farbenlehre definiert werden.

3. Physikalistische Reduktion

Wittgenstein leitet den zweiten Absatz von Bemerkung 6.3751 durch die Formulierung "Denken wir daran, wie sich dieser Widerspruch in der Physik darstellt" ein. Die Bezugnahme auf die Ausdrucksweise der Physik setzt eine physikalische Farbenlehre voraus, nach der die Farben durch die Geschwindigkeit, mit der sich oszillierende Ätherteilchen bewegen, definiert werden. Wittgenstein vollzieht in 6.3751[2] eine *Reduktion* der Farbaussagen auf Aussagen über Geschwindigkeiten von Teilchen *unter Voraussetzung der physikalischen Farbdefinitionen*. In der Parallelstelle aus den *Tagebüchern* sagt er explizit, die "physikalische Ausdrucksweise *reduziert* sie [scil. die Unmöglichkeit des gleichzeitigen Befindens zweier Farben an demselben Punkt im Gesichtsfeld] zu einer kinetischen Unmöglichkeit" (*TB* 16.8.1916[1], Hervorhebung hinzugefügt). In der physikalischen Ausdrucksweise stellt sich der Widerspruch nicht als eine unmögliche Zusammensetzung von Farbtoneinheiten, sondern als eine unmögliche Bewegung von Teilchen - als eine "kinetische Unmöglichkeit" - dar.

Unter "Reduktion" sei eine Ableitung eines Aussagentypes aus einem anderen verstanden, wobei der abgeleitete Aussagentyp von grundlegender Art ist. Der Widerspruch "Zwei Farben sind zugleich an demselben Ort im Gesichtsfeld" impliziert unter Voraussetzung der physikalischen Farbdefinitionen, daß es mindestens ein Teilchen geben muß, das sich zu derselben Zeit mit zwei Geschwindigkeiten bewegt. Die Ableitung der Aussagen über Geschwindigkeiten von Ätherteilchen ist eine Reduktion, da Farbaussagen durch Aussagen über Teilchengeschwindigkeiten definiert werden und nicht umgekehrt. Es handelt sich bei der Reduktion nicht um eine sinngleiche Übersetzung oder auch nur um eine Explikation eines Teiles des Sinnes von Farbaussagen: Farbaussagen handeln über Empfindungen und nicht über deren Ursachen. Gemäß der physikalischen Farbdefinitionen sind Farben Empfindungen, die unter Standardbedingungen durch Lichtwellen einer bestimmten Schwingungsdauer verursacht werden. Unter Voraussetzung dieser Definitionen können Aussagen über Farbeempfindungen in Aussagen über die Bewegung von Ätherteilchen transformiert werden, ohne daß unterstellt werden muß, daß tatsächlich Standardbedingungen vorliegen.

Im Anschluß an die Reduktion logisch unmöglicher Farbaussagen in logisch unmögliche Aussagen über Geschwindigkeiten von Teilchen argumentiert Wittgenstein in zwei Schritten, um die logische Unmöglichkeit, daß ein Teilchen zugleich zwei Geschwindigkeiten hat, aufzuzeigen. Als erstes folgert er aus der Unmöglichkeit eines Teilchens, zugleich zwei Geschwindigkeiten zu haben, daß es nicht zugleich an zwei Orten sein kann. Dieser Schritt setzt die Definition der *Momentangeschwindigkeit* $v = dx : dt$ voraus. Auf Grund dieser Definition folgt aus einem unterschiedlichen Wert für v bei gleichem dt ein unterschiedlicher Wert für dx und damit ein unterschiedlicher Ort O , an dem sich das Teilchen T zum Zeitpunkt Z befindet.

Um zu zeigen, warum ein Teilchen nicht zugleich an zwei Orten sein kann, fügt Wittgenstein als zweiten und letzten Argumentationsschritt in 6.3651[2] an, daß Teilchen an verschiedenen Orten zu derselben Zeit nicht identisch sein können. Dieser Argumentationsschritt beruht auf *Hertz' Definition der Massenteilchen*:

Ein Massenteilchen ist ein Merkmal, durch welches wir einen bestimmten Punkt des Raumes zu einer gegebenen Zeit eindeutig zuordnen einem bestimmten Punkte des Raumes zu jeder anderen Zeit. Jedes Massenteilchen ist unveränderlich und unzerstörbar. Die durch dasselbe Massenteilchen gekennzeichneten Punkte des Raumes zu zwei verschiedenen Zeiten fallen zusammen, wenn die Zeiten zusammenfallen. Diese Bestimmungen sind bereits in der Definition enthalten, wenn deren Wortlaut richtig gefaßt wird. (Hertz (1894), S. 54)

Aus Hertz' Definition folgt, daß Teilchen, die zugleich an verschiedenen Orten sind, verschiedene sind bzw. ein Teilchen, das zugleich an verschiedenen Orten ist, nicht dasselbe ist. Die Annahme, daß *ein und dasselbe* Teilchen zugleich an zwei Orten ist, ist ein Widerspruch zu Hertz' Definition des Massenteilchens. Wittgensteins Beweis für die logische Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben an demselben Ort im Gesichtsfeld

besteht nicht in dem Aufweis einer Kontradiktion, sondern in dem Aufweis eines Verstosses gegen die für Hertz' mechanische Weltbeschreibung grundlegende Definition der Massenteilchen. Ihr Vorbild hat diese Beweisführung in Hertz' Aufweis der logischen Unzulässigkeit des Kraftbegriffes in der Newtonschen Mechanik: Hertz zeigt, daß die Annahme des dritten Newtonschen Gesetzes einen begrifflichen Widerspruch zum zweiten Newtonschen Gesetz impliziert (Hertz (1894), S. 6f.). In seinem System der Mechanik eliminiert Hertz diesen Widerspruch, indem er den Kraftbegriff nicht mehr wie Newton als einen Grundbegriff einführt.

Wittgensteins Argumentation setzt Hertz' physikalische Weltbeschreibung voraus. Im Unterschied zu anderen physikalischen Weltbeschreibungen genügt diese dem *Kriterium der logischen Zulässigkeit* in höchstem Maße: in ihr sind sämtliche begrifflichen Widersprüche eliminiert. Dies betrifft nicht nur die Eliminierung des Kraftbegriffes und des Begriffes der Energie als Grundbegriffe, sondern auch die Definition der Massenteilchen. Im Unterschied zu Newton setzt Hertz nicht einen absoluten Raum voraus und definiert Massenteilchen nicht als Entitäten *im* Raum, sondern als *Merkmale*, durch die Raumpunkte gekennzeichnet werden. Diese Definition beruht auf der Annahme der Relativität des Raumes, nach der Raumpunkte nur relativ zu bestimmten Massenteilchen gekennzeichnet werden können. In der Parallelstelle seiner Argumentation für den Farbausschluß in den *Tagebüchern* führt Wittgenstein den Farbausschluß schließlich auf "die Struktur des Raumes und der Teilchen" (TB 16.8.1916[4]) zurück. Hertz' Massenteilchendefinition ist in der "Struktur des Raumes und der Teilchen" - d.i. der internen Beziehung der Raumpunkte und der Teilchen zueinander - begründet. Die Identität von Raumpunkten und die Identität von Teilchen lassen sich nicht unabhängig voneinander bestimmen. Newtons Auffassung des Raumes und der Materie leistet demgegenüber nicht dasselbe wie die von Hertz. Denn Newton läßt z.B. die logisch unmögliche Aussage zu, daß ein Massenteilchen "das, allein in der Welt existierend, und seit aller Ewigkeit in Ruhe, plötzlich zum Zeitpunkt A anfängt sich zu bewegen" (*Cambridge Letters*, S. 68 (Brief 36, Januar 1914)), da er den absoluten Raum voraussetzt. Seine Definitionen von Raum und Materie haben nicht die rechte Mannigfaltigkeit, um die physikalischen Tatsachen abbilden zu können. Solange nur die Existenz eines Massenteilchens angenommen wird, können keine unterschiedlichen Bewegungen dieses Massenteilchens definiert werden. Im Unterschied zur Newtonschen Weltbeschreibung läßt Hertz' Symbolismus nur logisch zulässige Aussagen zu und dient Wittgenstein aus diesem Grunde dazu, logisch mögliche bzw. denkbare von logisch unmöglichen bzw. undenkbbaren Sachlagen abzugrenzen. Die physikalische Ausdrucksweise im Sinne von Hertz besitzt genau die Mannigfaltigkeit, die ein Symbolismus haben muß, um die Aufgabe der Philosophie zu erfüllen. Jeder Aufweis eines Verstoßes gegen ihre grundlegenden Definitionen beweist die logische Unmöglichkeit eines Ausdruckes.

4. Kontradiktorische Farbaussagen

Im letzten Absatz der Bemerkung 6.3751 stellt Wittgenstein fest, die Aussage, daß ein Punkt des Gesichtsfeldes zu gleicher Zeit zwei verschiedene Farben hat, sei eine Kontradiktion. Diese Bemerkung basiert nicht auf der *Reduktion* von Farbaussagen in Aussagen über die Bewegungen von Teilchen, sondern auf ihrer *Analyse* in Aussagen über Farbtoneinheiten. Gemäß der physikalischen Farbanalyse ist jede Aussage, die einem Punkt im Gesichtsfeld eine bestimmte Farbe zuschreibt, zu analysieren in die Aussage, daß bestimmte Farbtoneinheiten *und nur diese* - d.i. keine anderen - sich an dem entsprechenden Punkt im Gesichtsfeld befinden. Behauptet man, daß sich zu demselben Zeitpunkt auch eine andere Farbe an dem Punkt des Gesichtsfeld befindet, dann impliziert diese Aussage, daß sich doch andere Farbtoneinheiten an dem entsprechenden Punkt befinden: Die Kontradiktion beruht auf der widersprüchlichen Zuschreibung von *Farbtoneinheiten* zu demselben Punkt im Gesichtsfeld.

Es ist diese Voraussetzung einer physikalischen Farbanalyse in Farbtoneinheiten, an der Wittgensteins spätere Kritik des *Tractatus* ansetzt (siehe z.B. *RLF*, S. 168).

Der Satz "Zwei Farben sind nicht zugleich an demselben Ort im Gesichtsfeld" ist ein *analytischer* Satz, insofern man unter analytischen Sätzen solche Sätze versteht, die auf Grund der wahrheitsfunktionalen Verknüpfung der in ihnen enthaltenen Teilaussagen notwendigerweise wahr oder notwendigerweise falsch sind. Unter diese Definition analytischer Sätze fallen sowohl Tautologien als auch Kontradiktionen. Sie sind gemäß Wittgensteins Terminologie im *Tractatus* sinnlos, aber nicht unsinnig: sie sind rechtmäßig gebildet und die in ihnen enthaltenen Zeichen haben Bedeutung, aber auf Grund ihrer wahrheitsfunktionalen Verknüpfung sind sie nicht bivalent. Definitionen (Zeichenregeln) bzw. Identitätssätze fallen demgegenüber nicht unter die analytischen Sätze. Ebenso wenig fallen unsinnige Ausdrücke, die gegen festgelegte Zeichenregeln verstoßen, unter die analytischen Sätze. Wie die Kontradiktion enthalten sie Zeichen, denen eine Bedeutung gegeben ist, aber anders als diese sind sie nicht rechtmäßig gebildet und aus diesem Grunde unsinnig. Im Unterschied zum Satz "Zwei Farben sind zugleich an demselben Ort im Gesichtsfeld" ist der Satz "Dasselbe Massenteilchen ist zugleich an zwei Orten" kein analytischer Satz, sondern ein *Scheinsatz*.

Die *Analyse* der Aussage, daß zwei Farben zugleich an demselben Ort im Gesichtsfeld sind, zeigt keinen Verstoß gegen eine symbolische Festlegung auf, sondern eine Kontradiktion. Es ist aber nicht der Aufweis einer Kontradiktion, sondern der Aufweis eines Verstoßes gegen die Definition der Massenteilchendefinition, durch den Wittgenstein die logische Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben an demselben Ort im Gesichtsfeld beweist. Nicht den Nachweis einer Kontradiktion durch Analyse der Aussagen über Farbempfindungen, sondern den Nachweis der Unsinnigkeit der entsprechenden Aussage über die äußeren Ursachen der Farbempfindungen führt Wittgenstein als Beweis der logischen Unmöglichkeit des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben an demselben Punkt im Gesichtsfeld an. In einer rein mechanischen Weltbeschreibung, die das Kriterium der logischen Zulässigkeit in höchstem Maße erfüllt, ließe sich noch nicht einmal die Ursache des gleichzeitigen Bestehens zweier Farben im Gesichtsfeld formulieren. Der Beweis einer logischen Unmöglichkeit einer Sachlage ist im *Tractatus* nicht auf den Beweis einer Kontradiktion der entsprechenden Aussage beschränkt. Der Beweis durch die physikalistische Reduktion der Aussagen und das Aufzeigen eines Verstoßes gegen die grundlegenden Festlegungen einer logisch zulässigen physikalischen Weltbeschreibung ist grundlegender, da nach Wittgensteins physikalistischer Auffassung im *Tractatus* sämtliche Aussagen auf Aussagen über das Bewegungsverhalten von Massenteilchen zurückgeführt werden können.

Zitierte Arbeiten

- Fechner, G. (1907), *Elemente der Psychophysik*, Vol. 1, Breitkopf & Härtel, Leipzig.
 Hertz, H. (1894), *Die Prinzipien der Mechanik*, Ambrosius Barth, Leipzig.
 Lampert, T. (1999), *Wittgensteins Tractatus Logico-Philosophicus. Eine physikalistische Interpretation im Kontext der Sinnesdatenanalyse*, Hänssel-Hohenhausen, Frankfurt.
 Schlick, M. (1938), "Gibt es ein materiales Apriori?", *Gesammelte Aufsätze, 1926 - 1936*, Gerold, Wien, S. 19 - 30.