

Zur Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch

Kiichirō TAKEMURA

Vorbemerkung

Der Satz vom Widerspruch, der formuliert wird: „Daß A B und nicht-B gleichzeitig ist, ist unmöglich“, heißt eines der Prinzipien der von Aristoteles begründeten traditionellen Logik¹. Und der Satz vom Widerspruch ist auch in der modernen Logik als ein Prinzip aufgenommen, das den Satz von der Identität ergänzt und voraussetzt². Doch können wir nie schätzen, daß die Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch von Aristoteles als unfraglich erwiesen wird. Denn es ist vor allem nicht klar, wie Tugendhat sagt, ob es sich um das Gesetz des Seins oder Wirklichkeit (die ontologische Auffassung) oder um das Gesetz des Denkens (die psychologische Auffassung) oder um das Gesetz der Sprache (die sprachliche Auffassung) handelt³. Dann wurde in der Geschichte der Philosophie sogar Kritik daran geübt, daß man den Satz vom Widerspruch für den Maßstab der Wahrheit nimmt. Epikur hat schon behauptet, „daß ein Drittes nicht schlechtin ausgeschlossen sei, wenn eine Unbestimmtheit in den Dingen selbst liegt“⁴. Hegel hat auch eine These aufgestellt: „Contradictio est regula veri, non contradictio falsi“⁵. Dennoch sind Widerlegungen gegen den Satz vom Widerspruch von Epikur und Hegel keine Ausnahmefälle. Das wird dadurch bestätigt, daß Heidegger, indem er in die Frage stellt, ob der Satz vom Widerspruch eine Real- oder Idealgesetzlichkeit hat, ihn als ein Naturgesetz, ein Gesetz realen Seins, ablehnt⁶. Ferner wirft der Fortgang der modernen Atomphysik von neuem eine Frage über die Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch an der Stelle der Ontologie selbst auf⁷. Unter diesen Umständen müssen wir noch einmal den Charakter und die Bedeutung des Satzes vom Widerspruch prüfen.

1 Vgl. J. M. Bocheński, *Formale Logik*, Freiburg/München 1978, S. 70ff. W. Kneal and M. Kneal, *The Development of Logic*, Oxford 1962, p. 46.

2 Vgl. von Freytag-Löringhoff, *Logik I. Das System der reinen Logik und ihr Verhältnis zur Logistik*, Stuttgart, 5. Aufl. 1972, S. 18f.

3 Vgl. E. Tugendhat/U. Wolf, *Logisch-semantische Propädeutik*, Stuttgart 1993, S. 8f.

4 Zit. nach F. Heman, *Logik*, Osterwieck/Harz und Leipzig 1919 S. 145.

5 G. W. F. Hegel *Werke in zwanzig Bänden*, Bd. 2 *Jenaer Schriften (1801-1807)*, Frankfurt am Main 1970, S. 533.

6 Martin Heidegger *Gesamtausgabe Bd. 21 Logik. Die Frage nach der Wahrheit*, Frankfurt am Main 1976, S. 47.

7 Vgl. G. Hennemann, *Grundzüge einer Geschichte der Naturphilosophie und ihrer Hauptprobleme*, Berlin 1975, S. 146ff.

1 Implikationen des Satzes vom Widerspruch bei Aristoteles

Aristoteles stellt, wie bekannt, als das gewisseste das Prinzip auf, das lautet: „Daß dasselbe demselben in derselben Beziehung unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann“ (1005b 19f⁸). Er nennt ferner den so formulierten Satz vom Widerspruch die letzte Annahme des Beweises, d. h. das Prinzip der anderen Axiome, und behauptet, daß kein Beweis für es gesucht werden darf (vgl. 1005b 35, 1006a 5f.). Welchen Charakter hat der Satz vom Widerspruch und aus welchem Motiv wird er aufgestellt? Untersuchen wir im Folgenden diese Fragen.

Wir können zunächst drei Charakteren im von Aristoteles gesetzten Satz des Widerspruchs aufzeigen⁹. Die Grundformulierung des Satzes vom Widerspruch: „Daß dasselbe demselben in derselben Beziehung unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann“, hat zuerst nach dem Inhalt den gegenstandstheoretischen Charakter. Diese Formulierung soll einer Destruktion der Erfahrungswelt vorbeugen. Man kann den zweiten Charakter des Satzes des Widerspruchs in der folgenden Formulierung finden: Daß „es unmöglich ist, daß jemand annehme, dasselbe sei und sei nicht“ (1005b 23f.). Diese Formulierung hat offensichtlich den Charakter vom Gesetz des Denkens oder psychologischen Gesetz, das Aristoteles aus dem ontologischen Prinzip, nach dem einem Gegenstand nicht zwei kontradiktorische Bestimmungen zukommen können, ableiten zu können meint. Der dritte Charakter des Satzes vom Widerspruch ist das logisch-apophantische. Aristoteles sagt: „daß der Satz ‚kontradiktorische Aussagen können nicht zugleich wahr sein‘ der sicherste unter allen ist“ (1011b 13f.). Er identifiziert diese mit der ontologischen Formulierung.

Aus welchem Motiv hat Aristoteles nun den Satz vom Widerspruch als obigen Charakteren habend formuliert? Die Antwort befindet sich darin, daß er als den Sinn des Aussagens erklärt, „daß er (man) im Reden etwas bezeichne für sich wie für einen anderen“ (1006a 21). Das besagt, daß es unmöglich ist, den Sinn der Aussage zu verstehen, wenn derselbe die gegensätzlichen Aussagen zugleich behauptet. Aristoteles stellt nämlich den Satz vom Widerspruch als das Prinzip auf, das den Sinn der Aussage begreiflich macht. Hieraus können wir den semantische als den vierten Charakter des Satzes vom Widerspruch aufzeigen¹⁰.

Aber hat der von Aristoteles formulierte Satz des Widerspruchs die absolute Gültigkeit im Sinne, daß „die Axiome gelten von allem Seienden“ (1005a 22)? Den Schluß vorausgenommen, hat der Satz vom Widerspruch keine Allgemeingültigkeit. Die Gründe dafür sind im Folgenden.

8 Im folgenden Zit. nach: Aristoteles, *Metaphysik*, übersetzt von H. Bonitz (ed. Wellman), Reinbeck bei Hamburg 1994.

9 Vgl. G. Patzig, *Widerspruch*, in: *Handbuch philosophischer Grundbegriffe*, Hrsg. von H. Krings, H. M. Baumgartner und C. Wild, München 1974, S. 1696f.

10 Vgl. Tugendhat/Wolf, *op. cit.*, S. 55.

Aristoteles schreibt den Satz vom Widerspruch in den Satz um: es ist nicht möglich, „daß demselben das Entgegengesetzte zukomme“ (1005b 27). Dieser Satz scheint Unmöglichkeit des gleichzeitigen Zusammenseins von Bestimmtheiten A und nicht-A in derselben Substanz auszusprechen. Es würde unnötig sein, zu bemerken, daß die Bestimmung ‚gleichzeitig‘ die außerordentliche Bedeutung für Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch hat. Dennoch ist es nicht selten, daß die Bestimmtheiten A und nicht -A unter Bedingung von Gleichzeitigkeit zusammen sein können. Wenn z. B., wie Tugendhat sagt, es eine rote Tulpe gibt, die einen weißen Fleck hat, und die Frage „Ist diese Tulpe rot?“ gestellt wird, kann man nur mit „Ja und nein“ antworten. Auch wenn die Tulpe überall dieselbe Frage hat, die die bestimmte Farbnuance zwischen Rot und Violett trifft, kann man auf die Frage, ob sie rot ist, wahrheitsgemäß nur mit „Ja und nein“ („sie ist rot, und doch auch nicht rot“) antworten¹¹.

Jedoch könnte man sagen, daß die obig angeführten Gegenbeweise der eigentlichen Absicht des von Aristoteles formulierten Satzes vom Widerspruch entsprechen. Denn indem ein Gegenstand (eine Substanz) viele Attribute (Eigenschaften) hat, deren jede in Beziehung auf anderen als A gegen nicht-A bestimmt werden kann, ist Zusammensein von A und nicht-A überhaupt möglich¹². In diesem Falle machen A und nicht-A gegensätzlichen Bestimmtheiten nicht aus. Es ist trotzdem nicht zu verkennen, daß Aristoteles selbst das gleichzeitige Zusammensein von gegensätzlichen Bestimmtheiten anerkennt. Er schreibt: „Weil aber von dem, was wird, schon etwas geworden, von dem, was bewegt wird, schon etwas bewegt ist, ...“ (1049b 35f.). Aristoteles gibt somit recht, daß gegensätzliche Bestimmtheiten, d. h. Werden und Gewordensein, Bewegung und Ruhe, im Werdenden oder Bewegenden gleichzeitig zusammen sind. Insofern vernichtet er selbst Allgemeingültigkeit vom Satz des Widerspruchs.

Es fragt sich auch, ob der Satz vom Widerspruch für Substanz gilt. Es handelt sich hier darum, ob kein Fall ist, daß etwas, was A ist, zugleich nicht-A ist. Aristoteles verwendet Beweisungsart von Widerlegung für Gültigkeit des Satzes Widerspruchs, versichert, einen Fall von Mensch-sein und Nicht-Mensch-sein aufführend, die Unmöglichkeit dieses Falls, außerdem daß letztes homonym („unmenschlich“) ist, und folgert daraus, daß „Also ist es nicht möglich, daß es zugleich wahr sei zu behaupten, dasselbe sei Mensch und nicht Mensch“ (1006b 32f.). Hier scheint der Satz vom Widerspruch an sich zu gelten. Aber gesetzt, die wesentliche Bestimmtheit des Menschen bestehe, wie Aristoteles sagt, in ‚zweifüßiges Tier‘ (1006a 33), wäre der Mensch, der ein oder zwei Beine wegen Krieg oder Verkehrsunfall verloren hat, kein Mensch. Das ist zwar ein extremes Ausnahmefall, aber sinnvoll als Gegenbeweis für Allgemeingültigkeit vom Satz des Widerspruchs.

Überdies ist es hier auch zu erblicken, daß Aristoteles selbst zugibt, daß der Satz

11 Vgl. *ibid.*, S. 54.

12 Vgl. Patzig, *op. cit.*, S. 1697.

vom Widerspruch auf der ontologischen Dimension nicht absolut gültig ist. Er sagt: „Denn das Seiende wird in zwei Bedeutungen gebraucht, so daß in dem einen Sinne etwas aus dem Nicht-seienden werden kann, in dem andern nicht, und es möglich ist, daß dasselbe zugleich sei und nicht sei, nur nicht in derselben Bedeutung. Denn dem Vermögen nach kann dasselbe zugleich Entgegengesetztes sein, der Wirklichkeit nach aber nicht“ (1009a 32-36). Während bei diesem Satz liegt natürlich die Betonung auf der Wirklichkeit, bedeutet die Einräumung des Widerspruchs in der Möglichkeit die des gleichzeitigen Zusammenseins von widerspruchsvollen oder gegensätzlichen Dinge in demselben vor dem Werden. Insofern behauptet Aristoteles selbst keine Allgemeingültigkeit vom Satz des Widerspruchs als dem ontologischen Prinzip. Folglich ist es unnötig, darüber auszuführen, daß der Satz vom Widerspruch als Gesetz des Denkens oder psychisches Gesetz auch keine Allgemeingültigkeit hat.

Das obig Erwähnte wird bestätigt dadurch, daß, trotzdem der von Aristoteles formulierte Satz des Widerspruchs vom ontologischen Gebiet abzustammen erscheint, das aber nicht der Fall ist. Er sagt: „Da nun aber unmöglich der Widerspruch zugleich von demselben Gegenstände mit Wahrheit ausgesagt werden kann, so kann offenbar auch das Konträre nicht demselben Gegenstände zugleich zukommen“ (1011b 16f.). Es braucht nicht zu komentieren, daß Aristoteles hier anders als gewöhnliche Interpretationen auf semantischer Betrachtung ontologisch den Satz vom Widerspruch formuliert. Und wir können vermuten, daß, indem Aristoteles sich Unmöglichkeit der Beweisführung von Allgemeingültigkeit des Satzes des Widerspruchs auf der ontologischen Dimension bewußt wird, er den Weg von indirektem Nachweis als Widerlegung statt Argument einschlägt (vgl. 1006a 5ff.).

Jedoch ist es nicht zu verleugnen, daß es den Gegenstand gab, für den Aristoteles sich von absoluter Gültigkeit des Satzes des Widerspruchs auf der ontologischen Dimension überzeugt hat. Das war freilich etwas, was „eine andere Wesenheit des Seienden...“, bei der überhaupt weder Bewegung noch Vergehen und Entstehen stattfindet“ (1009a 37f.), „eine unbewegte Wesenheit“ (1010a 34) oder „das erste Bewegende“ (1012b 32) heißt. Und daß Aristoteles dieses unbewegten Bewegenden im Kopf behaltend den Satz vom Widerspruch formuliert hat, läßt sich daraus ersehen, daß er die Wirklichkeit für früher als das Vermögen nimmt und den Grund erklärt: „denn das Ewige ist der Wesenheit nach früher als das Vergängliche, nichts Ewiges aber ist nur dem Vermögen nach. Der Grund ist dieser. Jedes Vermögen geht zugleich auf den Gegensatz“ (1050b 6ff.). Während Aristoteles, wie bekanntlich, die Substanz (*ousia*) vielfach bestimmt, teilt er sie in (1) die sinnlich wahrnehmbare und ewige, (2) die sinnlich wahrnehmbare und vergängliche und (3) die unbewegliche ein, die er den Gegenstand der ersten Philosophie nennt, und die nichts anderes als die Wirklichkeit in strengem Sinne ist, welche früher als das Vermögen ist (vgl. 1069a 30ff.).

Das zeigt sich, daß der Satz vom Widerspruch von Aristoteles unter seinem eigenen theologischen Voraussetzung formuliert wurde. Dieser Umstand kann sich

vom folgenden Satz ablesen lassen, in welchem „das unbewegte Bewegende“ als das letzte Seiende d. h. der Gott für die Urquelle aller Erscheinungen angenommen wird. „Das Prinzip nämlich und das Erste von allem Seienden ist unbeweglich sowohl an sich wie auch in akzidenteller Weise, aber es bringt die erste, ewige und einige Bewegung hervor“ (1073a 23ff.).

Solche Voraussetzung wird ferner nicht nur auf dem Gebiet der Ontologie, sondern auch auf dem Erkenntnistheorie in der Beschränkung der Bedeutung von Empfindung oder Empirie gefunden. Aristoteles schreibt wie folgt. „Wenn nun aber nicht alles relativ ist, sondern auch einiges an und für sich existiert, so kann nicht alles Erscheinende wahr sein; denn das Erscheinende ist Erscheinung für jedermann“ (1011a 17ff.). Was an und für sich existiert, ist für ihn Etwas über Erscheinung und Empirie als Auffassungsfähigkeit von ihr.

Obwohl der von Aristoteles formulierte Satz des Widerspruchs, wie oben gesehen, auf seiner eignen Weltanschauung beruht, darf noch seine Intention nicht verweigern sich lassen, daß, wenn eine Aussage irgendeinen Sinn haben soll, keine Aussage, welche eine Annullierung des Sinns mit sich bringt, gemacht werden soll. Liegt der Fall so, muß der Geltungsbereich vom Satz des Widerspruchs anders als Aristoteles' Formulierung auf den semantischen Gebiet begrenzt werden. Konkret gesagt, soll die Dimension des Urteils von Dingen von der von Wahrheit oder Falschheit desselben unterschiedet werden. Um durch Beispiele zu erklären, soll das Urteil: „Alles ist und auch nicht ist“ (vgl. 1012a 24) von dem: „alles sei wahr und alles sei falsch“ (1012a 34f.) unterschiedet werden. Denn während das erstere für Seiendes als das Vermögen in Aristoteles' Sinne überhaupt gilt, ruft das letztere die Zerstörung des Sinnes hervor.

Was sich durch Prüfung des von Aristoteles aufgestellten Satzes des Widerspruchs zeigte, war, daß derselbe die logisch-epistemologische Festsetzung des Wahr-seins (unbewegtes Bewegenden) vom besonderen ontologischen Charakter vorwiegend erzielt, und daß er insofern auf jedem Gebiet von Ontologie, Logik und Epistemologie keine Allgemeingültigkeit hat und seine Gültigkeit auf dem Gebiet von Semantik am Ende besteht. Daher haben nicht nur Epikur, sondern auch Skeptiker mit Recht die Allgemeingültigkeit des Satzes vom Widerspruch verneint¹³. Davon abgesehen, fassen wir die Beandlung des Satzes vom Widerspruch in der neuzeitlichen Philosophie im folgenden ins Auge.

2 Die Stellung des Satzes vom Widerspruch in der neuzeitlichen Philosophie

Es ist unnötig, von neuem sich daran zu erinnern, daß, trotzdem viele zweifelhafte Punkte aus Aristoteles' Texte hervorströmen, Philosophie in Mittelalter und Neuzeit die Formulierung des Satzes des Widerspruchs von Aristoteles im großen und ganzen

13 Vgl. C. L. Stough, Greek Skepticism, Berkley 1969, p. 148.

für unfraglich angenommen hat. Aber Kant beschränkt, wie begrenzt, die Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs und Hegel versucht ihn im Grunde wiederzuprüfen. Darum läßt sich erforschen, wie Kant und Hegel den Satz vom Widerspruch behandeln.

(1) Kant

Indem Kant sagt: „daß sie (Logik) seit dem Aristoteles keinen Schritt rückwärts hat tun dürfen“ (B VIII¹⁴), beurteilt er, daß sie die sicheren Gang schon von den ältesten Zeiten her gegangen ist. Dennoch befindet sich eine deutliche Eigentümlichkeit in Kants Behandlung vom Satz des Widerspruchs. Das ist, daß er diesen zwar für das logische Prinzip und die Regel des Denkens, aber nicht unmittelbar für das ontologische Prinzip hält.

Zuerst besagt Kants Formulierung vom Satz des Widerspruchs, daß er diesen unter dem logisch-apophantischen Gesichtspunkt behandelt. Er sagt: „Der Satz nun: Keinem Dinge kommt ein Prädikat zu, welches ihm widerspricht, heißt der Satz des Widerspruchs, und ist ein allgemeines, obzwar bloß negatives, Kriterium aller Wahrheit“ (A 151, B 190). Und daß diese Formulierung aus semantischem Interesse kommt, ist offenbar dadurch, daß Kant auch sagt: „so ist doch die allgemeine, obzwar nur negative Bedingung aller unserer Urteile überhaupt, daß sie sich nicht selbst widersprechen; widrigenfalls diese Urteile an sich selbst (auch ohne Rücksicht aufs Objekt) nichts sind“ (A 150, B 189). Daß Kant ferner den Satz vom Widerspruch als die Regel des Denkens auffaßt, läßt sich daraus ersehen, daß er sagt: „der Satz des Widerspruchs---gehört aber auch---bloß in die Logik“ (A 151, B 190). Denn die Logik hier ist nichts anders als die, welche Kant die allgemeine nennt, und das, was „die schlechthin notwendigen Regeln des Denkens, ohne welche gar kein Gebrauch des Verstandes stattfindet“ (A 52, B 76) enthält.

Daß es sich auf jeden Fall um Erkennen bei Thematisierung des Satzes des Widerspruchs von Kant handelt, ist klar daraus, daß er denselben als ‚*conditio sine qua non*‘ (A 151f., B 191) der Erkenntnis bestimmt.

Doch ist es zu beachten, daß Kant, indem er den Satz vom Widerspruch für das Prinzip der allgemeinen Logik annimmt, seine unbedingte Gültigkeit auf die analytischen Urteile begrenzt und den Vorbehalt gegen die allgemeine Ansicht, nach welcher dieser Satz als das ontologische Prinzip gilt, auffordert.

Daß Kant die unbegrenzte Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs auf die analytischen Urteile sowie die analytische Wahrheit darauf begrenzt, läßt sich daraus ersehen, daß er diesen Satz als „das allgemeine und völlig hinreichende Prinzipium aller analytischen Erkenntnis“ (A 151, B 191) bestimmt. Bekanntlich definiert Kant das analytische als das Urteil, dessen Prädikat B als etwas, was im Subjekt A enthalten ist, zu diesem gehört, und das vom synthetischen, in welchem B ganz außer dem Begriff A liegt, ob es zwar mit demselben in Verknüpfung steht, verschieden ist (vgl. A 6f., B

14 Im folgenden Zit. nach: I. Kant, Kritik der reinen Vernunft, Hrsg. von R. Schmidt, Hamburg 1956.

10f.). Dagegen vertritt er Auffassung, daß die ontologische Formulierung vom Satz des Widerspruchs: „es ist unmöglich, daß etwas zugleich sei und nicht sei“ oder „Ein Ding = A, welches etwas = B ist, kann nicht zu gleicher Zeit non B sein“ als etwas, was eine Synthesis enthält oder durch die Zeitverhältniss eingeschränkt ist, der Absicht desselben ganz zuwider ist. Nach Kant muß der Satz des Widerspruchs als ein bloß logischer Grundsatz seine Aussprüche gar nicht auf die Zeitverhältnisse einschränken.

Warum wird nun eigentlich von Kant verweigert, daß der Satz des Widerspruchs als das ontologische Prinzip in der Form vom synthetischen Urteil ausgedrückt wird? Das hängt unmittelbar damit zusammen, daß er die von allgemeine unterschiedene transzendente Logik entwarf. Diese Logik heißt „Eine solche Wissenschaft, welche den Ursprung, den Umfang und die objektive Gültigkeit solcher Erkenntnisse bestimmte“ (A 57, B 81), und die Erklärung der Möglichkeit synthetischer Urteile wird bemerkt als „in einer transzendentalen Logik das wichtigste Geschäft unter allen, und sogar das einzige“ (A 154, B 193). Hieraus läßt sich Kants Grundeinstellung einblicken, zwischen Logik und Realität streng unterzuscheiden. Er wendet gegen die, die die Realität eines Gegenstandes vom Begriff desselben ableiten: „obgleich der sich nicht widersprechende Begriff noch lange nicht die Möglichkeit des Gegenstandes beweist“ (A 596, B 624). In demselben Sinne macht Kant den Satz vom Widerspruch „nicht zum Bestimmungsgrunde der Wahrheit unserer Erkenntnis“ (A 152, B 191), während er diesen Satz als unentbehrliche Bedingung desselben würdigt.

Dennoch besagt das nimmer, daß Kant den Satz des Widerspruchs auf ontologischer Dimension schlechthin aberkannt hat. Den Sachverhalt bezeichnet seine Behandlung von Antinomie. Kant führt, wie bekanntlich, vier Antinomien an, welche aus der traditionellen Kosmologien resultieren, und leugert alle gegensätzlichen Sätze als falsch. Daß er den Satz des Widerspruchs dabei als Kriterium der Wahrheit festhält, spricht aus seinem folgenden Satz. „Man erlaube mir, daß ich dergleichen [falschen] Entgegensetzung die dialektische, die des Widerspruchs aber die analytische Opposition nennen darf“ (A 504, B 532). Die analytische Opposition in Kants Sinne bedeutet die Opposition, von welcher, daß, wenn eines von zwei einander entgegengesetzten Urteilen wahr ist, das andere falsch ist und das Gegenteil zustandekommt, gilt. Die Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch wird auf dem Gebiet der Ontologie auch insofern bejaht, als das Subjekt = der Gegenstand des Erkennens als real erwiesen wird.

Daraus lassen sich die Fragen bei der Behandlung des Satzes des Widerspruchs von Kant auf der drei Stellen klar machen. Die erste Frage liegt darin, daß Kant die Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs nicht begründet hat. Daß Kant die Gültigkeit dieses Satzes auf dem semantischen Geiet ergründet, läßt sich zwar daraus folgern, daß er als allgemeine Bedingung des Urteilens Widerspruchsfreiheit aufführt. Doch befindet sich keine Beweisführung. Insofern bleibt die Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs bei Kant dogmatisch vorausgesetzt.

Die zweite Frage besetzt darin, daß Kant dem Satz des Widerspruchs ein Vorrecht

—
—
—
—

zubilligt. Es ist zwar wahrhaft, daß alle logisch wahren Sätze aus jedem beliebigen logisch-wahren Satz sind, und der Satz vom Widerspruch ein besonders einfaches Beispiel für einen logisch-wahren Satz darstellt. Aber kann man darum diesem Satz direkt den Rang vom vorrechtlichen Prinzip oder Grundsatz nicht zusprechen. Denn er steht hierin, wie Patzig bemerkt, allen anderen logisch-wahren Sätzen gleich und ist insofern vor ihnen nicht ausgezeichnet¹⁵.

Was die dritte Frage betrifft, so ist es undeutlich, ob Kant den Satz des Widerspruchs für Tatsachegesetz oder Normalgesetz annimmt. Inwiefern Kant diesen Satz „schelechthin notwendigen Regeln des Denkens“ zurechnet, scheint der Satz vom Widerspruch als Tatsachegesetz zu gelten. Aber indem Kant wie Aristoteles Ungültigkeit von diesem Satz an der Stelle der Veränderung ins Gesicht sieht, sagt er wie folgt: „Veränderung ist Verbindung kontradiktorisch einander entgegengesetzter Bestimmungen im Dasein eines und desselben Dinges“ (B 291). Er beabsichtigt, daß Veränderung, ohne Substanz zu betreffen, innerhalb Akzidenzien stattfindet. Indem, sei es auf dem Niveau der Akzidenzien, die Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs zurückgenommen, gilt dieser Satz nicht als Tatsachegesetz. Wenn Kant denselben als Gesetz festzuhalten meint, trägt der Satz vom Widerspruch den sonderbaren Charakter, daß er auf dem Gebiet des Denkens als Tatsachegesetz oder Naturgesetz und auf dem des Seins als Normalgesetz gilt.

Wenn der Satz vom Widerspruch, die letzt genannte Ungültigkeit desselben ins Gesicht gesehen, noch einmal überlegt wird, wird die Bedeutung desselben vollständig umgekehrt. Das hat Hegel durchgesetzt.

(2) Hegel

Hegel formuliert den Satz vom Widerspruch: „es gibt nicht etwas, das zugleich A und Nicht-A ist“ (GW11. 285f.)¹⁶. Er faßt insofern den ontologischen Charakter dieses Satzes als vorwiegend auf. Dennoch nimmt Hegel diesen Satz nicht wie Aristoteles und Kant für Kriterium der Wahrheit, sondern im Gegenteil den Satz: „Alle Dinge sind an sich selbst widersprechend“ (GW11. 286) als die Ausdrücke der Wahrheit und des Wesens der Dinge. Nach ihm ist es eines der Grundvorurteile der bisherigen Logik und des gewöhnlichen Vorstellens, als ob der Widerspruch nicht eine so wesenhafte und immanente Bestimmung sei, als die Identität, und auch ist der Widerspruch für das Tiefere und Wesenhaftere zu nehmen (vgl. ebd.). Der Grund dafür liegt darin, daß nach ihm, während die Identität gegenüber dem Widerspruch nur die Bestimmung des einfachen Unmittelbaren, des toten Seins ist, der Widerspruch die Wurzel aller Bewegung und Lebendigkeit ist. Hier ist der erhabenste Rang, der dem Satz des Widerspruchs traditionell verlieht worden hat, ihm entzogen. Aber woher kommt Hegels Einstellung zum Satz des Widerspruchs? Worin liegt ihre Berechtigung? Im

15 Vgl. Patzig, op. cit., S. 1697.

16 Im folgenden Zit. nach: G. W. F. Hegel *Gesammelte Werke* Bd. 11 (*Wissenschaft der Logik*, Erster Band), Hrsg. von F. Hogemann und W. Jaeschke, Hamburg 1978.

folgenden sind die Antworten auf diese Fragen zu geben.

Was Hegel die Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs verweigernd erzielt hat, ist, die Beschränktheit der gewöhnlichen Auffassung entzublößen, nach welcher der Widerspruch überhaupt, sei es am Wirklichen oder in der denkenden Reflexion, für eine Zufälligkeit, gleichsam für eine Abnormität und vorübergehenden Krankheitsparoxysmus gilt. Aber positiver gesagt, kommt Hegels Ablehnung des Satzes des Widerspruchs aus seinem Weltverständnis, nach welchem die Bewegung als die durchgehende und ursprüngliche Seinsweise der Welt gilt. In der Tat sagt er: „Die äusserliche sinnliche Bewegung selbst ist sein [Widerspruchs] unmittelbares Dasein. Es bewegt sich etwas nur, nicht indem es in diesem Jetzt hier ist, und in einem andern Jetzt dort, sondern indem es in einem und demselben Jetzt hier und nicht hier, indem es in diesem Hier zugleich ist und nicht ist“ (GW11. 287). Hegel begreift hier das Vermögen oder Veränderung, welche Aristoteles und Kant für unwesentlich oder ausnahmweise angenommen haben, als allgemeine Grundweise des jeden Seienden, und formuliert dieselbe. In diesem Sinne macht die Ontologie der Bewegung Hegels Seinverständnis aus.

Ablehnung des Satzes vom Widerspruch als Gesetz des Seins hängt bei Hegel eng mit Vernichtung desselben als Gesetz des Denkens zusammen. Hegel gibt dem Dasein des Widerspruchs recht nicht nur auf dem Gebiet der Ontologie, sondern auch auf dem des Denkens. Er sagt: „Das spekulative Denken besteht nur darin, daß das Denken den Widerspruch und in ihm sich selbst festhält, nicht aber daß es sich, wie es dem Vorstellen geht, von ihm beherrschen und durch ihn sich seine Bestimmungen nur in andere oder in Nichts auslösen läßt“ (ebd.). Auf dieser Weise verleugnet Hegel das Denken, welches den Satz des Widerspruchs befolgt, als abstrakten Verstand.

Aus positiver Bejahung des Widerspruch in Sein und Denken kommt Hegel so weit, daß er auf den Fehler der Aussage, welche auf Urteilsform beruht, hinweist. „Der Satz, in Form eines Urteils, ist überhaupt nicht unmittelbar geschickt, spekulative Wahrheiten auszudrücken“ (GW11. 49). Dieses Zitat besagt unmittelbar Schwierigkeit, einander entgegengesetzten Prädikaten des den Widerspruch enthaltenden Satzes in der Form von Unterschied und Identität zugleich aufzufassen, und verleugnet gleichzeitig die allgemeine Meinung, nach welcher einzelnes Urteil als solches die Wahrheit darstellen kann¹⁷. Insofern hat Hegel auch auf dem apophantischen Gebiet eine neue Bahn gebrochen.

Welchen Grund hat die oben überblickte, von Hegel ausgeführte Vernichtung vom Satz des Widerspruchs? Es gab keine Beweisführung für Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch bei Aristoteles und Kant. Es ist umgekehrt jetzt Hegels Behauptung nachzuweisen, daß der Widerspruch Kriterium der Wahrheit sei. Es kommt konkreter in Frage, ob der Widerspruch, nicht in der Bewegung, sondern im Stillstand sich

¹⁷ Vgl. R-P Horstmann, Wahrheit aus dem Begriff, Frankfurt am Main 1990, S. 23ff.

befindet. Auf diese Frage antwortet Hegel an seiner eignen Erläuterung von den Verhältnißbestimmungen. Nach ihm stellt sich in den Verhältnißbestimmungen der Widerspruch unmittelbar dar. „Oben ist, was nicht Unten ist; Oben ist bestimmt nur dies, nicht Unten zu sein, und ist nur, insofern ein Unten ist; und umgekehrt; in der einen Bestimmung liegt ihr Gegenteil. Vater ist das Andre des Sohnes, und Sohn das Andre des Vaters und jedes ist nur als dies Andre des andern; und zugleich ist die eine Bestimmung nur in Beziehung auf die andere; ihr Sein ist Ein Bestehen••••Die Entgegengesetzten enthalten insofern den Widerspruch, als sie in derselben Rücksicht sich negativ auf einander beziehende oder sich gegenseitig aufhebende und gegen einander gleichgültige sind“ (GW11. 288).

In dieser Art begreift Hegel, daß jedes seine Bestimmung in der Beziehung auf seinem eignen Anderen hat, und daß es insofern in sich selbst das Andere, folglich den Widerspruch enthält. Vorläufig gesagt, indem Hegel ein neues Seinsverständnis, d. h. das Relationalistische, entwickelt hat, erklärt er die Allgegenwart des Widerspruchs. Auf solchem Seinsverständnis beruht Hegels Kritik daran, daß Kant nur vier Antinomien aufgefunden hat¹⁸.

Vernichtet Hegel allein den Satz des Widerspruchs völlig? Es ist noch nötig, Hegels Behandlung des semantischen Charakter vom Satz des Widerspruchs zu prüfen. Den Schluß vorausgenommen, vernachlässigt Hegel nicht den Satz des Widerspruchs auf der semantischen Dimension. Denn während Hegel den Satz der Identität, in Form $A = A$, „Ausdruck der leeren Tautologie“ (GW11. 262) nennt und schimpft, würdigt er die inhaltreiche, d. h. sinnvolle Tautologie. Hegel bemerkt wirklich den methodologischen Sinn, welcher aus Verneinung der unmittelbaren Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs vorkommt, wie folgt.

„Das Einzige, um den wissenschaftlichen Fortgang zu gewinnen, ist die Erkenntniß des logischen Satzes, daß das Negative eben so sehr positiv ist, oder daß das sich Widersprechende sich nicht in Null, in das abstrakte Nichts auflöst, sondern wesentlich nur in die Negation seines besondern Inhalts, oder daß eine solche Negation nicht alle Negation, sondern die Negation der bestimmten Sache, die sich auflöst, somit bestimmte Negation ist; daß also im Resultate wesentlich das enthalten ist, woraus es resultriert; -was eigentlich eine Tautologie ist, denn sonst wäre es ein Unmittelbares, nicht ein Resultat“ (GW11. 25).

Die Bejahung des Widerspruch bei Hegel bedeutet „bestimmte Negation“, und nicht „alle Negation“. Wenn es alle Negation wäre, besage Hegels spekulative Wahrheit nichts. In diesem Sinne ist es nicht zu verkennen, daß Hegel den semantischen Charakter der Satzes vom Widerspruch festhält. Dennoch ist zugleich festzusetzen, daß die Tautologie in Hegels Sinne als von der leeren Tautologie unterschieden auf

18 Vgl. G. W. F. Hegel Werk in zwanzig Bänden 8, Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften I, Frankfurt am Main 1970, S. 127f.

anderer Dimension als Aristoteles und Kant sich verwirklicht. Während, um den dem einzelnen Satz direkt entsprechenden Sinn zu erhalten, die Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch bei Aristoteles und Kant vorausgesetzt ist, kommt Begreifen des Sinnes bei Hegel auf dem höheren Niveau als einzelner Satz darum zustande, weil es sich um einen den Widerspruch enthaltenden Satz oder zwei einander entgegengesetzten Prädikaten enthaltenden Sätze handelt. In diesem Sinne hat Hegel den semantischen Charakter vom Satz des Widerspruchs auf der von bisherigen verschiedenen Dimension als das Normalgesetz wieder gesetzt¹⁹.

Nächst der Umwälzung des Satzes des Widerspruchs von Hegel kommt die Behandlung dieses Satzes in diesem Jahrhundert in Frage.

3 Die Transformation des Satzes vom Widerspruch in 20. Jahrhundert

Vom Ende des 19. Jahrhundert bis 20. Jahrhundert wurde es klar, daß der Satz vom Widerspruch als ein Naturgesetz weder an der Stelle des Denkens noch an der des Seins gilt. Im folgenden läßt sich dieser Sachlage an Husserl und Quantentheorie erforschen.

(1) Husserl

In ‚Prolegomena zur reinen Logik‘, d. i. erstem Band des „Logische Untersuchungen“, versuchte Husserl, die Logik, welche im allgemeinen die Wissenschaft von Gültigkeit des Schließens heißt, als die normative Wissenschaft zu charakterisieren, die theoretische Wissenschaft, welche den Fundament der Logik ausmacht, als die reine Logik daraus herauszuziehen und deren Charakter und Aufgabe klarzumachen. Aber hinter Husserls Aufstellung der Idee von der reinen Logik steckt seine erneuerte Prüfung über dem Geltungscharakter von der den Satz des Widerspruchs an der Spitze habenden logischen Grundsätze. Daraus resultierte, daß er logischen Grundsätze nicht für das Denken beherrschenden Naturgesetz, sondern für das Denken logisch regulierenden Normalgesetz hält. Es handelt sich um Husserls Ansicht über den Satz des Widerspruchs.

Während Husserl den Satz vom Widerspruch formuliert: „Zwei kontradiktorische Sätze sind nicht beide wahr“²⁰, bestimmt er die Interpretation, welche diesen Grundsatz als Gesetz über psychische Tatsachen auffaßt, als die psychologische. Er disputiert ferner über ihre Schwierigkeiten hauptsächlich auf drei Punkte.

Die erste von Husserl angeführte Schwierigkeit der psychologischen Auffassung vom Satz des Widerspruchs betrifft das Verständnis der Bestandsweise desselben.

19 Vgl. U. Petersen, Die logische Grundlegung der Dialektik, München 1980, S. 22. M. Wolff, Der Begriff des Widerspruchs, Königstein/Ts 1981, S. 169f. W. Viertel, Eine Theorie der Dialektik Königstein/Ts 1983, S. 20.

20 Edmund Husserl, Logische Untersuchungen, in: Husseriana Bd. 18, Hrsg. von E. Holenstein, Den Haag 1975, S. 93.

Husserl kritisiert daran, daß J. S. Mill das *principium contradictionis* als eine unserer Verallgemeinerungen aus der Erfahrung nimmt, und daß er die ursprüngliche Grundlage desselben darin findet, „daß Glaube und Unglaube zwei verschiedene Geisteszustände sind, die einander ausschließen“. Husserl bemerkt, daß während, daß die von Mill angeführten einander entgegengesetzten Sätze einander ausschließen, eine Tautologie ist, der Satz vom Widerspruch keine Tautologie und „Es liegt nicht in der Definition kontradiktorischer Sätze, daß sie sich ausschließen²¹.“ Das heißt: nicht jedes Paar sich ausschließender Sätze ist ein Paar kontradiktorischer. Hiermit versucht Husserl bescheinigen, daß eine Verallgemeinerung der Erfahrungsstatsachen mit dem Satz vom Widerspruch nicht identisch ist. Daraus folgert Husserl, daß die Inkonsistenz, die im Satze vom Widerspruch ausgedrückt wird, nämlich das Nichtzusammenwahrsein kontradiktorischer Sätze, von Mill als Unverträglichkeit solcher Sätze in unserem Glaube gedeutet, und daß dem Nichtzusammenwahrsein der Sätze die reale Unverträglichkeit der entsprechenden Urteilsakte substituiert wird²².

Diese Kritik verknüpft Husserl mit der zweite Schwierigkeit der psychologischen Auffassung vom Satz des Widerspruchs. Er übt Kritik daran, daß der von Mill vertretete Psychologismus den betreffenden Satz für ein Naturgesetz aus Verallgemeinerung der Erfahrungen nimmt.

„Kein Naturgesetz ist a priori erkennbar, ist selbst einsichtig begründbar. Der einzige Weg, ein solches Gesetz zu begünden und zu rechtfertigen, ist die Induktion aus einzelnen Tatsachen der Erfahrung. Die Induktion begründet aber nicht die Geltung des Gesetzes, sondern nur die mehr oder minder hohe Wahrscheinlichkeit dieser Geltung; einsichtig gerechtfertigt ist die Wahrscheinlichkeit und nicht das Gesetz. Folglich müßten auch die logischen Gesetze, und zwar ausnahmslos, den Rang bloßer Wahrscheinlichkeiten haben²³.“

Die Induktion begründet, wie im allgemeinen anerkannt, Wahrscheinlichkeit, nicht Notwendigkeit. Insofern kann der Satz vom Widerspruch als die Verallgemeinerung der Erfahrungen keine Allgemeingültigkeit haben. Dagegen hält Husserl den betreffenden Satz für die Norm, vermöge welcher das Urteilen reguliert wird, und bestimmt seinen Charakter wie folgt. „Welche Paare entgegengesetzter Glaubensakte herausgegriffen werden mögen, ... es gilt in absoluter Strenge und Ausnahmslosigkeit, daß die Glieder des jeweiligen Paares nicht beide richtig, d. i. wahrheitsgemäß sind²⁴.“ Hieaus sagt Husserl auch, daß man nicht die assertorische Evidenz für das Dasein des einzelnen Erlebnisses mit der apodiktischen Evidenz für den Bestand eines allgemeinen Gesetzes verwechseln soll.

Damit meint er, daß wir die allgemeine und notwendige Evidenz dafür nicht

21 Vgl. *ibid.*, S. 89f.

22 Vgl. *ibid.*, S. 91.

23 *Ibid.*, S. 73f.

24 *Ibid.*, S. 93.

besitzen, daß es denkbar ist, daß jemand den Satz des Widerspruchs nicht annehme, und daß niemand es fertig, zwei kontradiktorische Sätze zugleich für wahr zu halten, bringt²⁵. Husserl benennt Epikur und Hegel als den wirklichen Widerpart vom Satz des Widerspruchs²⁶. Darum er nimmt nicht den betreffenden Satz für Tatsachengesetz des Denkens.

Husserls dritte Kritik betrifft den in damaligem Deutschland beherrschenden Standpunkt, nach welchem das Prinzip vom Widerspruch zugleich als Naturgesetz des Denkens und als Normgesetz seiner logischen Regelung zu fassen sei. Der Kern seiner Kritik liegt darin, daß, wenn dasselbe Prinzip als Naturgesetz zu fassen ist, nicht nur es an Gründe mangelt, welche seine Naturgesetzmäßigkeit rechtfertigen könnte, sondern auch es sich auf eine rohe empirische Allgemeinheit reduziert, die als solche mit einer des Genaueren überhaupt nicht fixierbaren Unbestimmtheitssphäre behaftet ist. Dagegen bedeutet nach Husserl das Prinzip des Widerspruchs als Normalgesetz fassen, dasselbe für das absolut exakte und rein begriffliche Gesetz nehmen. Er betont: „wir halten es geradezu für widersinnig, das eine mit dem anderen zu identifizieren, oder aus dem einen das andere herzuleiten, oder auch beide zu dem vermeintlich zweiseitigen Gesetz vom Widerspruch zusammenzuschweißen²⁷.“ Der Grund seiner Behauptung befindet sich darin, daß er auf den Unterschied vom Geltungscharakter zwischen Naturgesetz und Normalgesetz aufmerkt. Er bemerkt darüber: „Demgemäß ist es klar, daß jenes Naturgesetz, das von Zeitlichem, und das Normalgesetz (das echte Prinzip vom Widerspruch), das von Unzeitlichem spricht, durchaus heterogen sind, und daß es sich also nicht um ein Gesetz handeln kann, das in demselben Sinne nur in verschiedener Funktion oder Anwendungssphäre auftritt²⁸.“ Auf dieser Weise verweigert Husserl die Mischung von zwei Auffassungen vom Prinzip des Widerspruchs.

Was sich gezeigt hat, ist, daß Husserl den Satz vom Widerspruch nicht sowohl für Natur- oder Tatsachengesetz, als für Normalgesetz festgehalten hat. Davon hängt ab, daß Heidegger denselben Satz als Ralitätsgesetz vernichtet hat. Deshalb ist der Sinn nicht überzusehen, daß Husserl deutlich den traditionellen Gedanken, nach dem der Satz vom Widerspruch als den unwiderstehlichen Denkengesetz gilt, abgesprengt hat.

Ist es nichtdestoweniger nicht fragwürdig, daß Husserl den Satz vom Widerspruch, sei es das Normalgesetz, als „Nichtzusammenwahrsein kontradiktorischer Sätze“ so wie in der traditionellen Form formuliert? Hierin ist es darauf Rücksicht zu nehmen, worin seine Absicht, diesen Satz zu erörtern, sich befindet.

Daß es sich um den semantischen Charakter des Satzes vom Widerspruch für Husserl handelt, besagt unbestreitbar folgenden Satz. „Gesetze wie der Satz vom Widerspruch, wie der von der doppelten Negation oder wie der *modus ponens* sind,

25 Vgl. *ibid.*, S. 100.

26 Vgl. *ibid.*, S. 147.

27 *Ibid.*, S. 105.

28 *Ibid.*, S. 107.

normativ gewendet, Gesetze des zu vermeidenden formalen Widersinns. Sie zeigen uns, was für Gegenständliches überhaupt vermöge der reinen ‚Denkform‘ gilt, d. i. was sich für die objektive Geltung der Bedeutungen a priori aller Materie der bedeuteten Gegenständlichkeit auf Grund der reinen Bedeutungsform, in der sie gedacht sind, aussagen läßt²⁹.“

Die Ausdrücke wie „das runde Viereck“ oder „die hölzerne Eisenbahn“ usw. sind gewiß widersinnig. In diesen Sinne kann der Satz vom Widerspruch das Kriterium für Ausschließen von Widersinnigkeit. Insoweit doch, wie Husserl selbst zusteht, Zusammenbestehen von der zwei kontradiktorischen Sätze oder entgegengesetzten Sachverhalte, z. B. die von Kant formulierte „Veränderung“, nicht abgeschaffen werden kann, bleibt die Gültigkeit vom Satz des Widerspruchs als dem Normalgesetz unbegründet. Was für einen Sinn hat das kontrafaktische Normalgesetz?

Kurz gesagt, trotzdem, daß Husserl den Satz vom Widerspruch nicht sowohl für das Tatsachengesetz als vielmehr für das Normalgesetz bewiesen hat, den tiefen Sinn fraglos hat, kommt es in Frage, daß sein Inhalt desselben der Wirklichkeit nicht vollständig entspricht.

(2) Quantentheorie

Obgleich viele philosophischen Probleme in der Quantentheorie oder Quantenphysik sich befinden, behandeln wir ausschließlich die Fragen, die den Satz vom Widerspruch betreffen. Aber blicken wir die Grundverfassung der Quantentheorie im voraus kurz über.

Die Grundauffassung der Quantentheorie besteht darin, daß ein Materieteilchen gleichzeitig Korpuskel und Welle ist. Ein Korpuskel oder eine Partikel hat im Grunde die Grenztheit (locality) im Sinne, daß die physikalischen Eigenschaften wie Masse, Energie, Bewegungsgröße usw. sich räumlich begrenzen. Dagegen hat eine Welle im Grunde die Unbegrenztheit (nonlocality), d. h. die räumlich kontinuierliche Ausdehnung, die immer die Differenz zwischen der Höhe und der Tiefe wie dem Gipfel und dem Tal mit sich bringt. Abgesehen von der Geschichte der Quantentheorie³⁰, bildet das zentrale Problem derselben die Tatsache, daß Partikelbild und Wellenbild von Licht und Materie zwei verschiedene Erscheinungsformen ein- und derselber physikalischen Wirklichkeit sind³¹. Während in Zusammenhang mit diesem Problem Bohrs Begriff der Komplementarität sowie Heisenbergs Theorie der Unsicherheitsrelationen fertiggemacht wurde, haben viele Physiker, vor allem Einstein, Zweifel der von Bohr eingeleiteten Quantenphysik vorgehalten. Obgleich Auffassungen von Bohr und Heisenberg als solche nicht bestätigt wurden, hat der Kerngedanke der sogenannten Kopenhagener Deutung nachgewiesen worden, daß, wenn der Spin des einen von ein Paar Elektronen sich nach anders wendet, wendet sich der Spin des anderen gleich-

29 Husserl, *Logische Untersuchungen*, in: *Husseriana* Bd. 19/1, S. 343f.

30 Vgl. W. Heisenberg, *Physik und Philosophie* (1959), Frankfurt am Main 1984, S. 15ff.

31 Hennemann, *op. cit.*, S. 129.

zeitig nach anders. Der experimentarische Nachweis dieses Gedankens von Aspect in Frankreich (1974-82) und Kleinpoppen in England (1986)³² ist darum von Wichtigkeit, weil der Gedanke Einsteins Grundidee widerlegt, daß es keine Fernwirkung über die Lichtgeschwindigkeit gebe. Unter dieser Voraussetzung handelt es sich um den Satz vom Widerspruch bei der Quantentheorie.

Es gibt nun drei Stelle in der Quantentheorie, worin der Satz vom Widerspruch in Frage kommt. Die erste Stelle betrifft die Seinsweise des Materieteilchen selbst, die zweite die Unsicherheitsrelation, die dritte die Obigen entsprechende Apophantik.

Die erste Stelle der Quantentheorie, worin der Satz vom Widerspruch in Frage kommt, besteht darin, daß das Materieteilchen sowohl eine Partikel als eine Welle ist. Wie oben bemerkt, sind die Partikel und die Welle von der Natur einander entgegenseitlich. Also hat ein Materieteilchen in sich selbst überhaupt die widerspruchsvollen Eigenschaften. Insofern hat die Quantenphysik bestätigt, daß der Satz vom Widerspruch auf dem ontologischen Gebiet nie immer gilt.

Aber es scheint zu eilig so zu folgern. Denn Bohrs Begriff der Komplementarität hat eigentlich die Kompatibilität mit dem Satz des Widerspruchs erzielt³³. Auch Heisenberg bemerkt wie folgt: „Bohr betrachtete die beiden Bilder, das Partikel- und das Wellenbild, als zwei komplementäre Beschreibungen derselben Realität. Jede dieser Beschreibungen kann nur teilweise richtig sein. Es muß Grenzen für die Anwendung des Teilchenbildes ebenso wie für die Anwendung des Wellenbildes geben, denn sonst könnte man die Widersprüche nicht vermeiden. Wenn man aber jene Grenzen berücksichtigt, die durch die Unbestimmtheitsrelationen gezogen sind, so verschwinden die Widersprüche³⁴“.

Dennoch wird jetzt Bohrs Begriff der Komplementarität in der eigentlichen Absicht verleugnet. Bei dem Versuch von Helmut Rauch wird nachgewiesen, daß das Neutron, das die Partikel ist, eben gleichzeitig die Welle ist³⁵. Das Versuch verweigert klar Bohrs Verständnis, daß die Materieteilchen bei jeweiligen Messungen entweder als eine Partikel oder als eine Welle erscheinen könne, und bezeichnet, daß jedes Materieteilchen sowohl eine Partikel zugleich als eine Welle, oder weder eine Partikel noch eine Welle ist. Das zeigt, daß der Satz vom Widerspruch auf dem Niveau der Materieteilchen ontologisch nie gilt. Darum hat der von Aristoteles formulierte Satz des Widerspruchs als Gegenstandslogik keine Allgemeingültigkeit.

32 Vgl. M. Redhead, *Incompleteness, Nonlocality, and Realism*, Oxford 1987, pp. 107-113. F. Selleri, *Quantum Paradoxes and Physical Reality*, Dordrecht 1990, pp. 232-234.

33 Vgl. N. Bohr, *Discussion with Einstein on Epistemological Problems in Atomic Physics*, in: Albert Einstein: *Philosopher-Scientist*, Hrsg. von P. A. Schilpp, La Salle 1949, p. 210.

34 Heisenberg, *op. cit.*, S. 27.

35 Vgl. Selleri, *op. cit.*, pp. 77-81. J. T. Cushing, *Quantum Mechanics. Historical Contingency and the Copenhagen Hegemony*, Chicago 1994, pp. 80-82. F. E. Schroeck, Jr., *Quantum Mechanics on Phase Space*, Dordrecht 1996, p. 222.

Ferner hat die von Heisenberg etablierte Unsicherheitsrelation eigentlich die Ungültigkeit vom Satz des Widerspruchs ergeraten. Heisenbergschen Ungenauigkeitsrelationen meinen, daß man nicht gleichzeitig genau Ort und Geschwindigkeit eines Elektrons oder Elementarteilchens überhaupt bestimmen kann³⁶. Die Unsicherheitsrelationen lassen sich für wichtigen Kennzeichen ansehen, mit welchen die klassische Physik und die Quantenmechanik unterschieden werden.

Daß wenn, sei es der Ort des Elektrons oder sei es die Geschwindigkeit desselben, eines bestimmt wird, anderes nicht bestimmt wird, besagt, daß auf der unbestimmten Seite dasselbe A oder Nicht A sein kann und nicht über eins von beiden entschieden werden kann. Hierin gilt nicht die Annahme des Satzes vom Widerspruch, daß eines von beiden entgegengesetzten Bestimmtheiten wahrhaft sei.

Der andere von Heisenberg angeführte Fall zeigt auch den gleichen Sachverhalt. Wenn ein Atom sich in einem geschlossenen Kasten bewegt, kann das Atom nach der klassischen Logik entweder in der linken oder in der rechten Hälfte des Kastens sein. Es gibt keine dritte Möglichkeit. Aber nach ihm gibt es in der Quantentheorie noch andere Möglichkeit³⁷. Das heißt, daß das Atom in beiden Hälfte des Kastens sein kann. Heisenberg nennt diesen Sachlage nach Weizsäcker „koexistierende Zustände“, und setzt schließlich den Begriff von den „koexistierenden Möglichkeiten“³⁸. Während dieses Argument das Gesetz ‚*tertium non datur*‘ abzuändern bezweckt, betrifft das natürlich Ablehnung der Allgemeingültigkeit vom Satz des Widerspruchs. In diesem Sinne beeinhält Heisenbergs Gedanken von Unsicherheitsrelationen von Anfang an anders als Bohrs Begriff Komplementarität Inkompatibilität mit dem Satz vom Widerspruch³⁹.

Die oben gesehene Verneinung des Satzes vom Widerspruch bei Quantenthorie zeigt die Notwendigkeit der Erneuerung von demselben auf dem semantischen Niveau. In der Tat macht Heisenberg in Zusammenhang mit Abänderung des Satzes der ausgeschlossenen Dritten einen Entwurf von neuer Logik. Er teilt nach Weizsäcker die Sprache ein in drei Stufen: (1) Behandlung von den Objekten (den Atomen oder den Elektronen) (2) Aussagen über die Objekt (3) Aussagen über Aussagen über die Objekte. Und er klärt, daß die erste Stufe der Sprache abgeändert werden soll. In der klassischen Logik hat die Beziehung zwischen den verschiedenen Stufen der Sprache die einer eindeutigen Entsprechung. Daher sind äquivalent die beiden Aussagen: „Das Atom befindet sich in der linken Hälfte“ oder „Es ist wahr, daß das Atom in der linken Hälfte ist“. Sie sind entweder beide richtig oder beide falsch. Dagegen nennt Heisenberg die Aussagen komplementär, die weder der Aussage: „Das Atom befindet sich in der linken Hälfte“ noch der: „Das Atom befindet sich in der rechten Hälfte“ entspre-

36 Vgl. Heisenberg, op. cit., S. 26f.

37 Vgl. ibid., S. 153f.

38 Ibid., S. 156.

39 Vgl. Selleri, op. cit., pp. 107-111.

chen. In dem logischen Schema der Komplementarität, obgleich die Richtigkeit oder Falschheit der Aussage: „Das Atom befindet sich in der linken Hälfte“ die Richtigkeit oder Falschheit der Aussage: „Es ist wahr, daß das Atom befindet sich in der linken Hälfte“ bedeutet, bedeutet nicht die Falschheit der zweiten Aussage die Falschheit der ersten Aussage. Denn wenn die zweite falsch ist, obwohl es unbestimmt ist, ob das Atom sich in der linken Hälfte befindet, befindet das Atom sich nicht immer in der rechten Hälfte. Also folgert er daraus, daß, während über die Richtigkeit der Aussagen zwei Stufen der Sprache gleich, über Falschheit sie nicht so sind⁴⁰.

Heisenbergs Betrachtung ratet, daß die Charaktere der Aussagen verschieden sind, mit anderem Wort, daß, während auf der Stufe des Objekt der Satz des ausgeschlossenen Drittens oder Widerspruchs nicht gilt, auf der Stufe der Aussage über Objekte derselbe Satz gültig ist. Das entspricht, daß, während Hegel den Satz vom Widerspruch als Gegenstandslogik ablehnt, er denselben auf der höheren Dimension festhält.

Auf jeden Falls können wir die philosophische Bedeutung der Quantentheorie darin finden, daß sie die Ungültigkeit des Satzes vom Widerspruch für Materieteilchen nachgewiesen und uns zum Weiterdenken aufgemuntert hat.

Zum Schluß

Während die Quantentheorie bewiesen hat, daß der Satz vom Widerspruch kein Realitätsgesetz ist, findet keine heftige Diskussion darüber in der Welt der Philosophie statt. Viele Philosophen scheinen denselben Satz als selbstverständlich vorauszusetzen. Es gibt sogar einige, die es für ihre heiligen Berufe, den Satz festzuhalten, nehmen. Dennoch befindet sich auch, wie ausnahmsweise, eine Ansicht, die den Satz nicht für apriorisch, absolut, sondern für Sprachregel voraussetzend, bedingt hält⁴¹. Die Stelle des Satzes vom Widerspruch in der logischen Welt, solche Ansicht nachschlagend, zu erforschen, ist meine nächste Aufgabe.

Die kleine Arbeit ist eins der Ergebnisse bei meinem Forschungsaufenthalt in Deutschland (ab April 1995 bis Februar 1996). Dem Betreuer der Ludwig Maximilians Universität München, Herrn Prof. Dr. Rolf-Peter Horstmann, und der Betreuerin der Freien Universität Berlin, Frau Prof. Dr. Ursula Wolf, gebührt an erster Stelle aufrichtiger Dank. Den Leute, deren Rat und Hilfe jederzeit wertvoll war, Herrn Assistent Dr. Marcelo Stamm, Frau Sekretärin Ursula Martin und Herrn Dr. Peter Popovic in München sowie Frau Noriko Saito-Pritsch und Herrn Ulrich Petzinna in Berlin, sei ebenfalls herzlich gedankt.

40 Vgl. Heisenberg, op. cit., S. 154f.

41 Vgl. U. Wolf, Möglichkeit und Notwendigkeit bei Aristoteles und heute, München 1979, S. 181f.