

Burkhard Gladigow
Tübingen
„Wir gläubigen Physiker“
Zur Religionsgeschichte physikalischer Entwicklungen
im 20. Jahrhundert

Zu den festen Ansichten über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion, christlicher Religion im besonderen, gehört es, daß sich seit dem Ende der Aufklärung beide Instanzen in einer kognitiven Systemkonkurrenz¹ befänden, mit dem Fortschreiten naturwissenschaftlicher Welterklärung der Religion ein Gegenstandsfeld nach dem anderen entzogen werde. Der Untergang der positiven Religion unter dem Einfluß der Naturwissenschaft² sei nur noch eine Frage der Zeit. Daß ein Verdrängungswettbewerb zwischen Naturwissenschaften und Religion existiert hat und existiert, ist sicher nicht zu bezweifeln - die Akten dieses Streits³ liegen vielfach aufgearbeitet vor. Doch selbst wenn man Religion auf das kognitivistische Element beschränkt - und es ist eine die anderen Funktionen vernachlässigende Beschränkung - dürfen dabei die parallelen, komplementären und gegenläufigen Entwicklungen nicht übersehen werden, die einzelne Gegenstände dem Bereich bestimmter Religionen, nicht aber der Religion überhaupt entziehen.

Mit ganz wenigen Ausnahmen war für die großen Naturwissenschaftler vor der Aufklärung ihre Wissenschaft nicht eine Gegeninstanz zur Religion, sondern für sie wurde durch ihre wissenschaftlichen Entdeckungen die göttliche Einrichtung der Welt erst sichtbar, lieferte Beweise für das Dasein Gottes.⁴ Für Galilei, Newton, Leibniz⁵ stehen wissenschaftlicher Fortschritt und Religion nicht in einem Widerspruch, sondern jener findet durchaus im Rahmen dieser statt. Erst infolge der Aufklärung⁶ wird Naturwissenschaft zur Gegeninstanz von Religion gemacht - die Naturphilosophie der Romantik markiert fast gleichzeitig bereits die Gegenbewegung⁷, die nun jene neuplatonischen, hermetischen Komponenten der Renaissance-Wissenschaften⁸ wiederbelebt. Die Auseinandersetzungen, die im 19. Jahrhundert wissenschaftliche Vorstöße auf für religiöse Interpretationen zentrale Punkte wie die Etablierung der organischen Chemie oder der Abstammungslehre in der Biologie⁹ begleiten, werden zunächst vielfach noch im Sinne romantischer Naturphilosophie gelöst oder ihre Lösung davon beeinflußt. Die Berichte der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte¹⁰ - mit

dem Materialismustreit von 1854 als einem Drehpunkt - liefern dafür ein reiches Belegmaterial. In einer Aufarbeitung des Verhältnisses von Naturwissenschaften und Religionen im Europa des 19. und 20. Jahrhunderts lassen sich bereits innerhalb der historischen Abläufe mehrere Tendenzen voneinander trennen. Verdrängung auf kognitivem Gebiet - bereits angesprochen - daneben aber auch, das zweite ‚Ablaufmuster‘ eine jeweils neugefaßte Komplementarität. Als ein spätes Beispiel hierfür ein Zitat aus dem Buch des Physikers Bernhard Bavink¹¹ ‚Die Naturwissenschaft auf dem Wege zur Religion‘ von 1933: „Die moderne Physik gibt den sich in sie Vertiefenden einen ... Eindruck von der Größe und Herrlichkeit Gottes in der Schöpfung.“ Ein drittes Modell, das nun Untergang von Einzelreligionen und Etablierung der einen ‚neuen Religion‘ gegeneinanderstellt, hat Carl Friedrich von Weizsäcker¹² auf die Formel vom Vertrauen auf die „Naturwissenschaft als der einzig universalen Religion unserer Zeit“ gebracht. Weizäckers Feststellung trifft vor allem für die Popularisierung der Naturwissenschaften¹³ zu, durch die Einstellungen und Gewißheiten erzeugt werden, die religiösen Mustern entsprechen.

An keinem dieser Modelle werden meine folgenden Ausführungen orientiert sein, sondern an einem, wenn man so will, vierten... Meine Analysen sollen religiösen Tendenzen naturwissenschaftlicher Fortschritte selber gewidmet sein: Ziel ist mit anderen Worten eine religionsgeschichtliche Aufarbeitung naturwissenschaftlicher Entwicklungen, ein wichtiges, wie mir scheint, von der Religionswissenschaft noch nicht erfaßtes Gebiet der neueren und neuesten Religionsgeschichte.

Es geht dabei nicht um die Differenz zwischen naturwissenschaftlichem Fortschritt und religiöser Tendenz, etwa nach dem Trivial-Muster, daß das, was sich an einer wissenschaftlichen Entwicklung als richtig erwiesen habe, Wissenschaft sei, was aber nicht, ‚Religion‘.¹⁴ Sondern es geht mir um religiöse Tendenzen innerhalb der Orientierung der Forschung selber, konkret der physikalischen Forschung¹⁵, um die Selbstinterpretation der führenden Physiker in einem religiösen Rahmen¹⁶ und mit traditionellen religiösen Begriffen.

Der Bereich der Physik ist für diese Fragestellung aus zwei Gründen besonders interessant: Innerhalb der ersten drei Jahrzehnte unseres Jahrhunderts waren hier zwei grundlegende Neuorientierungen nötig und die Träger der neuen Konzepte setzten sich unmittelbar mit religiösen Implikationen ihrer Entdeckungen auseinander. Die Kritik Wendlands an ‚der neuen Diesseitsreligion‘¹⁷ (dies der polemische Begriff von 1914), daß nicht die *Meister*, sondern die Schüler aus den neuen Naturwissenschaften eine ‚Religion‘ machten, mag vielleicht für

die Biologie der Jahrhundertwende zutreffen, für die Physik der ersten drei Jahrzehnte dieses Jahrhunderts ist sie sicher nicht berechtigt.

Mit der Jahrhundertwende, vor allem aber nach dem ersten Weltkrieg, ist eine Tendenz in den Diskussionen immer deutlicher, die Tendenz, nicht mehr über die Vereinbarkeit von amtskirchlichen Glaubenssätzen und wissenschaftlichen Konzepten nachzudenken, sondern autonome religiöse Qualitäten wissenschaftlichen Arbeitens und wissenschaftlicher Überzeugung herauszustellen: „Die Religiosität der Forschung“ ist hierfür eine von Einstein später vertretene Formulierung und Ansicht: „Sie werden schwerlich einen tieferschürfenden wissenschaftlichen Geist finden“, schreibt er in dem gleichnamigen Essay von 1930¹⁸, „dem nicht eine eigentümliche Religiosität eigen ist.“ Die Religiosität des Forschers unterscheidet sich für Einstein von der des naiven Menschen mit seinen Vorstellungen über persönliche Bindungen durch eine Orientierung an einer Kausalität des Geschehens: „Seine (des Forschers) Religiosität liegt im verzückten Staunen über die Harmonie der Naturgesetzlichkeit in der sich eine so überlegene Vernunft offenbart, daß alles Sinnvolle menschlichen Denkens und Anordnens dagegen ein gänzlich nichtiger Abglanz ist.“¹⁹

In einem 1930 im Berliner Tagblatt erschienenen Essay²⁰ „Religion und Wissenschaft“ entwirft er diese Religiosität des Forschers als eine ihrem Wesen nach kosmische Religiosität, die den religiösen Genies aller Zeiten gemeinsam gewesen sei. Kosmische Religiosität ist die dritte und höchste Stufe - Religion der Furcht und Moralreligion gehen voraus -, die Einstein folgendermaßen charakterisiert²¹: „Das Individuum empfindet das individuelle Dasein als eine Art Gefängnis und will die Gesamtheit des Seienden als ein Einheitliches und Sinnvolles erleben. Ansätze zur kosmischen Religiosität finden sich bereits auf früher Entwicklungsstufe z.B. in manchen Psalmen Davids sowie bei einigen Propheten ... die religiösen Genies aller Zeiten waren durch diese kosmische Religiosität ausgezeichnet, die keine Dogmen und keinen Gott kennt, der nach dem Bilde des Menschen gedacht wäre.“ In Einsteins 3-Stadien-Modell ‚Furchtreligion - Moralreligion - kosmische Religion‘ übernehmen Kunst und Wissenschaft es auf der dritten Stufe, diese Religiosität zu vermitteln. Nach Überlegungen, daß kosmische Religiosität nie eine Kirche bilden kann, heißt es im gleichen Aufsatz²²: „Wie kann kosmische Religiosität von Mensch zu Mensch mitgeteilt werden, wenn sie doch zu keinem geformten Gottesbegriff und zu keiner Theologie führen kann? Es scheint mir, daß es die wichtigste Funktion der Kunst und der Wissenschaft ist, dieses Gefühl unter den Empfänglichen zu erwecken und lebendig zu erhalten.“

Die wenigen Zitate mögen vielleicht schon verdeutlichen, daß sich Einstein nicht mit Gemeinplätzen über Wissenschaft und Religion begnügt, sondern der kosmischen Religiosität²³ einen konkreten historischen und systematischen Ort zuweist, sich darüberhinaus sogar grundsätzliche Gedanken über Organisation (Ist eine Kirche möglich?) und Tradition macht (Wie kann diese Religiosität mitgeteilt werden?). Wissenschaft, Naturwissenschaften sind Ergebnis und Träger der kosmischen Religiosität, nicht aber mit ihr identisch. Der Aufsatz schließt mit einer Summa, die allerdings die Naturwissenschaften zum eigentlichen Träger dieser Religiosität macht²⁴: „Ein Zeitgenosse hat nicht mit Unrecht gesagt, daß die ernsthaftesten Forscher in unserer im allgemeinen materialistisch eingestellten Zeit die einzigen tiefreligiösen Menschen seien.“ (Dieser Zeitgenosse ist Max Planck in einem Vortrag vor der Preußischen Akademie der Wissenschaften von 1923).²⁵

In einigen Sätzen zur ‚Wissenschaftlichen und religiösen Wahrheit‘ hat Einstein später (1934)²⁶ eine Einordnung dieser seiner Religiosität in traditionelle Begriffe versucht: „Jene mit tiefem Gefühl verbundene Überzeugung von der Vernunft, die sich mit der erfahrbaren Welt offenbart, bildet meinen Gottesbegriff; man kann ihn also in der üblichen Ausdrucksweise pantheistisch (Spinoza) bezeichnen. Konfessionelle Traditionen kann ich nur historisch und psychologisch betrachten; ich habe zu ihnen keine andere Beziehung.“ Ebenfalls 1930 bezeichnet sich Einstein in einem Essay „Wie ich die Welt sehe“²⁷ im Rahmen des zuvor skizzierten Konzeptes von der sich in der Natur manifestierenden Vernunft als „tief religiös“: „Das Wissen um die Existenz des für uns Undurchdringlichen, der Manifestationen tiefster Vernunft, leuchtendster Schönheit, die unserer Vernunft nur in den primitivsten Formen zugänglich sind, dies Wissen und Fühlen macht wahre Religiosität aus; in diesem Sinne und nur in diesem gehöre ich zu den tief religiösen Menschen.“ Dem Zitat folgt wiederum eine klare Distanzierung von Religionen, die einen strafenden oder belohnenden Gott lehren und von einer überlebenden Seele ausgehen.

Albert Einsteins Entwurf einer kosmischen Religion auf der Basis naturwissenschaftlicher, letztlich physikalischer Forschung wurde hier aus zwei Gründen so ausführlich vorgestellt: Er ist einer der ersten großen Physiker des 20. Jahrhunderts, die eine nachdrückliche und begründete religiöse Selbstinterpretation ihrer Arbeit vortragen - und zwar einer breiten Öffentlichkeit - und zweitens, er vertritt an jenem Wendepunkt physikalischer Forschung, der eine neue Phase religiöser Interpretierbarkeit einleitete²⁸ (eine Phase, die sich bis in die Gegenwart erstreckt) eine traditionelle, konventionelle Position - und begrün-

det diese Position letztlich religiös, in den Kategorien seiner kosmischen Religiosität.

Diese neue Phase, der Wendepunkt physikalischer Theoriebildung, ist durch den Entwurf der Quantentheorie und schließlich der Quantenmechanik²⁹ bestimmt, ein Prozeß, der zwischen 1900 und 1929 ablief. Einer der Ausgangspunkte dieser Revolution des physikalischen Weltbildes war die Auseinandersetzung um die Doppelnatur des Lichts, die sich schnell auf die Probleme von diskreter und kontinuierlicher Strahlung und des Aufbaues der sie aussendenden Atome erweitert hatte. Plancks Entdeckung von Diskontinuität der Wärmestrahlung von 1900 und die Kopenhagener Deutung von 1925 bilden die zeitlichen Grenzen der Auseinandersetzung, an der Bohr, Heisenberg, Schrödinger, de Broglie, Dirac, Planck und Einstein mit verschiedenen Positionen beteiligt waren. Am Ende, als Ergebnis von Quantenmechanik und Kopenhagener Deutung, gehen die Grundvorstellungen des mechanistischen Weltbildes³⁰ verloren. Die Realität der Materie verschwindet in Wahrscheinlichkeitsmustern, für ein subatomares Teilchen können sein Ort und sein Impuls nicht gleichzeitig genau gemessen werden (Heisenbergs Unbestimmtheitsrelation), der Beobachter der Vorgänge wird notwendig zum Teilnehmer. Grundpfeiler des Newton'schen Weltbildes sind damit eliminiert: Materie (im traditionellen Verständnis), Determinismus, Subjekt-Objekt-Trennung, Widerspruchsfreiheit. Es bleibt ein Netz von Beziehungen, dessen Teil der Beobachter selber ist: „In irgendeinem merkwürdigen Sinne ist das Universum ein teilnehmendes Universum“, faßt John Wheeler³¹ die Konsequenzen der Kopenhagener Deutung zusammen.

Einstein selber steht der Kopenhagener Deutung, für die er mit dem Postulat der Lichtquanten 1905 die Grundlage geliefert hatte, grundsätzlich ablehnend gegenüber³²: 1926 schreibt er an Max Born³³, einen der Mitschöpfer der Quantenmechanik: „Die Quantenmechanik ist sehr achtung-gebietend ... Die Theorie liefert viel, aber dem Geheimnis des Alten bringt sie uns kaum näher. Jedenfalls bin ich überzeugt, daß der nicht würfelt.“ Einstein widmete die Jahre 1925-1955 dieser Überzeugung, hier in einen religiös eingekleideten Aphorismus „Gott würfelt nicht“ einbezogen, der Überzeugung, eine deterministische und geometrisierbare Physik sei die angemessene Erfassung der Welt. Zieht man Einsteins Aussagen über Religiosität der Forschung, seiner Forschung, mit heran, so wird deutlich, daß hinter der Briefstelle mit der lockeren Formulierung „der Alte würfelt nicht“ ein Glaube steht, den er als tiefe Religiosität bezeichnen würde. In diesem Sinne spricht er mit der leisen Ironie, die viele seiner Formulierungen begleitet, kurz vor seinem Tode, von „uns gläubigen Physikern“³⁴: „Für uns gläubige

Physiker stellt diese Trennung zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ja doch nichts weiter als eine Illusion dar, wenn auch eine besonders hartnäckige."

Andererseits klassifiziert Einstein auch die Gesamttendenz der Quantenmechanik als ‚tranquilizing-philosophy-or religion‘³⁵; zuvor (1919) hatten schon Carl Oseen³⁶ die Theorie als ‚fruitful mysticism‘ und Max Born (1925)³⁷ als „sehr mystisch“ bezeichnet. Niels Bohr, der als führender Vertreter der Kopenhagener Deutung Hauptadressat der genannten Bemerkungen ist, weist für sich Mystik im Sinne von Irrationalismus nachdrücklich zurück, führt aber mit Wolfgang Pauli eine jahrzehntelange Debatte über das Thema ‚mysticism and atomic theory‘.³⁸ 1925, im Jahr der Kopenhagener Deutung, schreibt er an Werner Heisenberg³⁹: „I am at present, with all my power pushing myself to enter into the mysticism of nature“. Bohrs Aufsatz von 1953 ‚Physical science and the study of religions‘⁴⁰ sollte ursprünglich einen Abschnitt ‚mysticism and atomic theory‘⁴¹ enthalten; in der publizierten Form enthält er lediglich allgemeine Hinweise etwa derart, daß die moderne Physik erkenntnistheoretische Probleme aufgeworfen habe, die mit traditionellen religiösen Problemen vergleichbar seien.⁴²

Der Briefwechsel mit Pauli und anderen zeigt, daß Bohr zunächst sehr zögerlich war, Probleme der Quantentheorie in die theologische Diskussion einzubringen. Noch 1943 weigert er sich, einen seiner Essays in ‚Kerygma und Dogma‘⁴³ abdrucken zu lassen. Der genannte Aufsatz von 1953 über Physik und Religion ist so eine der spätesten Stellungnahmen der führenden Quantenphysiker jener revolutionären 20er Jahre.

1937 hatte sich Max Planck mit einem seine Ansichten zu diesem Thema zusammenfassenden Vortrag ‚Religion und Naturwissenschaft‘ einer breiten Öffentlichkeit zugewandt. Diesem Vortrag, der die religiösen Implikationen der neuen Physik mit nachdrücklichem Engagement vorführt, gingen Vorträge über ‚Kausalgesetz und Willensfreiheit‘ (1923), ‚Wissenschaft und Glaube‘ (1930), ‚Die Physik im Kampf um die Weltanschauung‘ (1935) und ‚Vom Wesen der Willensfreiheit‘ (1936)⁴⁴ voraus, jeweils Reflexionen über Physik und traditionelles, bzw. neues Weltbild.

Plancks Vortrag von 1937 ‚Religion und Naturwissenschaft‘ erscheint gleichzeitig im ‚Positives Christentum III‘ (1937) und in der ‚Evangelischen kirchlichen Rundschau XIV‘ (1937); 1938 als selbständige Broschüre, die bis 1947 zehn Auflagen erfahren hat. Darüberhinaus ist er mehrfach in Aufsatzsammlungen (allein in: ‚Wege zur physikalischen Erkenntnis‘ in fünf Auflagen) aufgenommen worden. Plancks Stellungnahmen zu diesem Thema sind für den deutschen Bereich bis

zum Ende des Zweiten Weltkrieges wahrscheinlich die am meisten gelesenen gewesen.

Auch Planck sieht sich also veranlaßt, über Religion und Naturwissenschaft, über die Interferenz von aktueller Physik und Glaubensüberzeugungen nachzudenken. Wie Einstein steht er der Kopenhagener Deutung skeptisch gegenüber; anders als Einstein tritt er aber nicht für eine ‚kosmische Religion‘ ein, sondern zumindest die Vereinbarkeit von traditionellem Gottesglauben und Naturwissenschaft. Positivismus und Gottlosenbewegung sind die Gegner auf wissenschaftlichem und religiösem Gebiet; die einen bestreiten das Vorhandensein einer unabhängigen Realität in der Natur, die anderen die Existenz Gottes. Beide Gruppen von Gegnern werden mit parallelen physikalisch-ontologischen Argumenten bekämpft und widerlegt: „Es ist ein unbezweifelbares Ergebnis der physikalischen Forschung, daß diese elementaren Bausteine des Weltgebäudes nicht in einzelnen Gruppen ohne Zusammenhang nebeneinanderliegen, sondern daß sie sämtlich nach einem einzigen Plan aneinandergesetzt sind, oder mit anderen Worten, daß in allen Vorgängen der Natur eine universale, uns bis zum gewissen Grad erkennbare Gesetzmäßigkeit herrscht.“ Diese Konzeption des Physikers Planck erweist sich für ihn als mit traditioneller Religion kompatibel. „Nichts hindert uns also“, heißt es in der Conclusio seines Aufsatzes⁴⁵, „und unser nach einer einheitlichen Weltanschauung verlangender Erkenntnistrieb fordert es, die beiden überall wirksamen und doch geheimnisvollen Mächte, die Weltordnung der Naturwissenschaft und den Gott der Religion miteinander zu identifizieren.“ Etwas später⁴⁶: „Von da aus sucht der Naturforscher sich auf dem Wege der induktiven Forschung Gott und seiner Weltordnung als dem höchsten, ewig unerreichbaren Ziele nach Möglichkeit anzunähern. Weil also Religion und Naturwissenschaften zur Bestätigung des Glaubens an Gott bedürfen, so steht Gott für die eine am Anfang, für die andere am Ende des Denkens.“

Am Schluß seines Lebens hat Max Planck freilich noch einmal seine persönliche Gottesvorstellung ganz auf der Seite der Wissenschaft angesiedelt. Auf die Falschmeldung der Neuen Zeitung⁴⁷, er sei zum Katholizismus konvertiert, schreibt er in einem Brief von 1947⁴⁸: „Obwohl von Jugend an tief religiös gestimmt, glaube ich nicht an einen persönlichen Gott, geschweige denn an einen christlichen Gott.“ Für die Öffentlichkeit freilich konnte und mußte der Gott der Religion in Plancks Vortrag als persönlicher Gott verstanden werden und seine Gleichsetzung mit der Weltordnung, die parallelen Wege der Annäherung von Wissenschaft und Glaube⁴⁹, wie ein Wiederaufleben der averroistischen Lehre von den zwei Wahrheiten wirken.

Andere Physiker dieser Generation und dieser Zeit verlegen die Konsequenzen der neuen physikalischen Theorien noch deutlicher, noch weiter in einen neuen Realitätsbegriff hinein. Als Beispiel der bedeutende englische Physiker und Astronom James Jeans in ‚The Literary Digest‘ von 1930⁵⁰: „Das Weltall fängt an, mehr einem großen Gedanken, als einer Maschine zu gleichen. Der Geist erscheint uns nicht mehr als ein zufälliger Eindringling in das Reich der Materie: wir fangen an zu ahnen, daß wir ihn eher als Schöpfer und Beherrscher des Reiches der Materie begrüßen dürfen...“

Was in den Diskussionen um die Quantenmechanik in den 20er und 30er Jahren von den Hauptakteuren noch eher zurückhaltend, zögerlich gedacht, rezipiert wurde, ist in den sechziger und siebziger Jahren wiederaufgenommen⁵¹ worden. Teils in Kenntnis der damals schon geführten Dialoge - über die Religiosität der Forschung und die göttliche Ordnung der Welt, über Naturmystik und Unbestimmtheitsrelation, die Einheit der Weltordnung und die Einheit des Betrachters mit ihr - teils ohne diese Kenntnis, werden diese Themen nun mit einer charakteristischen Akzentverlagerung behandelt: Was zunächst nur religiöse, weltanschauliche Konsequenz der physikalischen Entdeckungen und Theorien war, rückt nun in den Mittelpunkt, wird zumindest integraler Teil des physikalischen Konzepts selber. In den akademischen Zirkeln von Princeton und Pasadena entwickelt sich daraus ein Deutungssystem, das seit 1969 als ‚Gnosis von Princeton‘ bezeichnet wird. In Raymond E. Ruyers Buch ‚La Gnose de Princeton‘ (1974)⁵² hat diese ‚Bewegung‘ bereits so etwas wie ein theologisches Handbuch erhalten. Ausgangspunkt und Bezugssystem sind die kosmische Totalität in der Konsequenz der Einstein’schen Arbeiten und jene Konsequenzen der Quantenmechanik, in denen Subjekt und Objekt nicht mehr klar voneinander zu trennende Größen sind. Ein Argumentationsspiel/Gedankenexperiment Machs ist für beides ein gern gewähltes Demonstrationsbeispiel: Mach hatte argumentiert, daß man durch das Herumschleudern eines wassergefüllten Eimers keine Zentrifugalkraft ‚schaffe‘, man stelle lediglich eine Trägheit fest, die an sich keinen Sinn und keine Existenz hätte, wenn es nicht eine Ganzheit von Existierendem im Kosmos gäbe. „Diese Idee Machs ... ist einer der feststehenden Bezugspunkte der gnostischen Physiker. Sie ist ihrem Denken immer gegenwärtig. Viele gnostische Physiker nehmen die Theorie ... wieder auf, der zufolge die Atomphänomene und ihre Dimensionen in enger Korrelation zum ganzen oder uranoiden Kosmos stehen und sich nicht in einem leeren Universum produzieren können.“⁵³ Von diesem Konzept, dieser Überzeugung ausgehend entwickeln die Neognostiker dann eine Erkenntnistheorie, in der im ganzen Universum in den größten

wie in den kleinsten Teilen Geist und Materie untrennbar miteinander verbunden sind, ein Wirkungs- und Informationssystem bilden. Denken und Erkennen bedeutet teilhaben, Aktualisierung jener geisttragenden Einheiten, die die Neognostiker als Holonen⁵⁴ bezeichnet haben. ‚Holonen‘, zunächst durchaus in Abgrenzung zu den Äonen der dualistischen Gnosis, da diese neue Gnosis nicht oder kaum mit Erlösung und Erlösungsmythen arbeitet. Statt Erlösung steht hier die Wechselwirkung von Ich und kosmischem Bewußtsein.⁵⁵ Das Spannungsverhältnis zur alten Gnosis charakterisiert das Selbstverständnis der neuen Gnosis: Man übernimmt als Fluchtpunkt den Geist-Materie-Dualismus der alten Gnosis, versucht ihn aber auf neue Weise, eben quantenmechanisch zu überwinden. Zur Verdeutlichung ein längeres Zitat aus Ruyer ‚La Gnose de Princeton‘⁵⁶, in der zweiten Hälfte gewissermaßen ein Katechismus der neuen Bewegung.

„Die Grundthese der neuen Gnosis ist die einer jeden Gnosis. Die Welt wird vom Geist regiert, wird vom Geist oder von entsandten Geistern gemacht. Der Geist findet (oder vielmehr schafft sich selbst) einen Widerstand, eine Gegenkraft: die Materie. Der Mensch kann durch die Wissenschaft - allerdings eine höhere transponierte oder spiritualisierte Wissenschaft - zum kosmischen Geist vordringen und wenn er gleichzeitig weise und intelligent ist, hier das Heil finden. Die neue Gnosis präzisiert die These; und vor allem gelingt es ihr, sie selbst für die positivste Wissenschaft anerkenbar und konform zu machen. Was ist ein Geist? Bewußtsein. Was ist der Geist an sich? Kosmisches Bewußtsein. Was ist Bewußtsein? Jeder Bereich, der sich kennt, sich selbst in seiner Einheit und seinen untergeordneten Einheiten sieht und der potentiell ich sagen kann, weil er seine eigene Präsenz ist.

Die neue Gnosis radikalisiert die gnostische These. Der Geist findet die Materie nicht als Gegenkraft vor, er bildet sie, er ist ihr Stoff, ihr alleiniger Stoff. Die Materie, die materiellen Körper sind nur der äußere Schein (für einen anderen Geist) und das Nebenprodukt einer ungeordneten Vielfalt. Das Universum ist nur sich aus sich selbst bewußten Formen und aus Wechselwirkungen dieser Formen gebildet und zwar durch gegenseitige Information.“

In Anknüpfung an die Gnosis von Princeton hat es in jüngster Zeit Jean E. Charon⁵⁷, auch er theoretischer Physiker, unternommen, das Wechselverhältnis von Geist und Materie neu zu bestimmen. Charon geht vom Begriff des Holons, jener komplexen Feldeinheit, aus und führt, wiederum im Rückgriff auf eine Richtung der alten Gnosis, die Äonen wieder ein. Seine Konzeption ist sowohl an der alten Gnosis wie an der Gnosis von Princeton orientiert: „Man kann nicht mehr sagen, der Mensch denkt oder weiß, denn in ihm denken und wissen viel mehr die

winzigen Individuen, die die universalen Träger des Geistes sind und die wir in Anlehnung an die früheren Gnostiker Äonen nennen wollen. Ihnen ist das Wissen der Menschheit bekannt, denn sie sind es ja, die dieses Wissen erdenken. Ihr eigentliches Wissen geht jedoch weit über das hinaus, was der Mensch je in irgendeiner Sprache zu formulieren verstand, vor allem kennen sie das Geheimnis der Erschaffung des Lebens." Charon setzt sich zum Ziel, diese Äonen nicht nur als Felder oder Systeme von Wechselwirkungen, sondern konkret als Elementarteilchen dingfest zu machen. Er entwickelt dazu eine komplexe Relativitätstheorie, die er 1977⁵⁸ parallel zu seinen für die weitere Öffentlichkeit bestimmten Werk „L'Esprit, cet inconnu" (deutsch „Der Geist der Materie" (1982)) veröffentlicht. Das Neue der komplexen Relativitätstheorie liegt darin, daß es neben dem Raum-Zeit-Gefüge der Einsteinschen Relativitätstheorie (das er den Raum der Materie nennt), ein zweites Raum-Zeit-Gefüge innerhalb der Materie gibt, das er nun die „Raumzeit des Geistes"⁵⁹ nennt. Dieses zweite Raum-Zeit-Gefüge ist in Charons Entwurf durch negative Entropie charakterisiert, ‚sammelt‘ anders als die anderen Prozesse der normalen Raumzeit Energie. Da eine Wechselwirkung zwischen negativer Entropie und Information besteht, folgert Charon, „daß dieser besondere Raum ein spezifisch geistiger Raum ist".

Als Träger des Geistes identifiziert Charon schließlich die Elektronen, mikrokleinen schwarzen Löchern vergleichbar, die den Raum um sich geschlossen haben und in denen die Zeit wiederkehrt, „pulsiert". Als Konsequenz dieser neuen Verbindung von Geist und Materie gibt Charon an⁶⁰: „Wenn diese Teilchen nämlich einerseits einen Raum einschließen, dessen Informationsgehalt niemals verloren gehen kann ... und andererseits die Lebenszeit dieser Teilchen so gut wie ewig ist, so führt uns das zu dem Schluß, daß alle Informationen, die wir im Zuge eines Menschenlebens in jene Partikel investiert haben, aus denen unser irdischer Körper zusammengesetzt ist, über unseren körperlichen Tod hinaus, also in alle Ewigkeit weiter bestehen werden. Wenn wir uns darauf einigen, Gott als das Prinzip der Ewigkeit zu bezeichnen, so erlaubt uns das eben Gesagte zu folgern, daß Gott, der als geistiges Wesen der Ewigkeit angehört, ‚existiert‘ und weiter, daß jeder von uns consubstantiell mit Gott ist."

Charons Worte scheinen mir einen Endpunkt der hier verfolgten Entwicklung zu bezeichnen: Nicht *metaphorische* Verwendung religiöser Begriffe für physikalische Sachverhalte bestimmt ihren Rahmen, sondern die unmittelbare Anwendung, Umsetzung eines religiösen Konzeptes auf die Kernphysik des Jahres 1977.

Anmerkungen

- 1 Vgl. etwa den systematischen Überblick von F. H. Tenbruck, *Wissenschaft und Religion*, in: J. Wössner (Hrsg.), *Religion im Umbruch*, Stuttgart 1972, 217-244; für den engeren Bereich sehr gut J. Dillenberger, *Protestant Thought and Natural Science*, Garden City N.Y. 1960. Fast alle Arbeiten dieses Gegenstandsfeldes reduzieren Religion auf monotheistische Religion, diese auf das Christentum und das Christentum schließlich auf die christliche Theologie; als Beispiele unter vielen I. G. Barbour, *Issues in Science and Religion*, Englewood Cliffs N.J. 1966 und ders. (Hrsg.), *Science and Religion*, New York 1968.
- 2 Als ein aktuelles Beispiel F. Heer, *Abschied von Himmeln und Höllen. Vom Ende des religiösen Tertiär*, München 1970. Differenziertere Zukunftsprognosen bei A. Toynbee, J. Cogley, *Religion ohne Zukunft?*, Gütersloh 1968 und, mit einer anders gewendeten Perspektive, L. Gilkey, *Religion and the Scientific Future*, New York 1970.
- 3 Zusammenfassende Darstellungen bei H. Hillermann, *Der vereinsmäßige Zusammenschluß bürgerlich-weltanschaulicher Reformvernunft in der Monismusbewegung des 19. Jahrhunderts*, Schriftenreihe zur Geschichte und politischen Bildung 16, Saarbrücken 1976; R. Kuschel, *Anti-materialistische Medizin und ihr Verhältnis zur Religion im 19. Jahrhundert dargestellt anhand der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte*, Diss. Lübeck 1979. Zum weiteren Rahmen W. Bröker, *Politische Motive naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche*, Münster 1972.
- 4 Etwa John Ray, *The Wisdom of God manifested in the Works of the Creation*, London 1961. Zu dem interessanten Sonderfall der Physiko-Theologie W. Philipp, *Das Werden der Aufklärung in theologiegeschichtlicher Sicht*, Göttingen 1957 mit reicher Bibliographie; ferner R. Toellner, *Die Bedeutung des physico-theologischen Gottesbeweises für die nachcartesianische Physiologie im 18. Jahrhundert*, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 5, 1982, 75-82.
- 5 Die Grundprobleme zwischen Naturdeutung und religiösem Deutungsrahmen lassen sich für die europäische Religionsgeschichte an der Einordnung der Vorsokratiker und von Aristoteles abfragen. Dazu W. Jaeger, *Die Theologie der frühen griechischen Denker*, Stuttgart 1953 und, mit einer Kritik an Jaegers romantischem Religionsbegriff („There exists a certain tendency to identify religious experience with human emotion in general, and, more particularly, with the romantic kind of human emotion“) Th. G. Sinnige, *Cosmic Religion in Aristotle, Greek Roman and Byzantine Studies* 14, 1973; das Zitat auf S. 21. - F. Krafft, *Theologie und Naturwissenschaft*, *Antike und Abendland* 27, 1981, 98-115; konzentrierter Überblick mit historischen und aktuellen Perspektiven N. Schiffers, *Fragen zur Physik an die Theologie*, Düsseldorf 1968. Zu Einzelproblemen H. Blumenberg, *Pseudoplatonismen in der Naturwissenschaft der frühen Neuzeit*, Abh. Akad. Mainz, Geistes- und sozialwiss. Kl. 1971, 1; F. D. Manuel, *The Religion of Isaac Newton*, Oxford 1974; J. Agassi, *The Nature of Scientific Problems and Their Roots in Metaphysics*, in: M. Bunge (Hrsg.), *The Critical Approach to Science and Philosophy*, London 1964, 189-211.
- 6 Im Rahmen dieses Prozesses, der empirische Daten in einer neuen Weise zum Gegenstand von Wissenschaft macht, sind auch die ersten umfassenden Ansätze einer allgemeinen Religionsgeschichte konzipiert worden. Dazu, mit Hinweisen

- auf die Bedeutung der chinesischen und indischen Religionsgeschichte, R. F. Merkel, Zur Religionsforschung der Aufklärung, in: Festschr. A. Bertholet, Tübingen 1950, 351-364. Daß sich trotzdem vor allem die deutsche Religionswissenschaft lange auf Religionsbegriff und Mythologie der Romantik zurückgezogen hat, hängt mit den besonderen Bedingungen zusammen, unter denen sich dieses Fach in Deutschland entwickelt hat.
- 7 Zu den Rahmenbedingungen H. Schipperges, *Weltbild und Wissenschaft*, Hildesheim 1976, 7-25; H. Degen, *Die Entwicklung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in der Spätromantik bis zur Münchener Versammlung 1827*, *Naturwissenschaftliche Umschau* 9, 1956, 185-193; systematisch zum Wissenschaftsverständnis G. Kamphausen, Th. Schnelle, *Die Romantik als naturwissenschaftliche Bewegung*, *Report Wissenschaftsforschung* 14, Bielefeld 1979. - Versuch der Wiederbelebung in den 20er Jahren unseres Jahrhunderts in der ‚Schriftenreihe zur Neubegründung der Naturphilosophie‘ (bei Eugen Diedrichs), darin Chr. Bernouilli, H. Kern, *Romantische Naturphilosophie*, Jena 1926 (L. Klages gewidmet).
 - 8 Diese Perspektiven hat mit Nachdruck eröffnet Frances A. Yates, *The Hermetic Tradition in Renaissance Science*, in: Ch. S. Singleton (Hrsg.), *Art, Science and History in the Renaissance*, Baltimore 1967, 255-274; eine abwägende Diskussion der Forschungsrichtung durch P. Rossi, *Hermeticism, Rationality and the Scientific Revolution*, in: M. L. Righini Bonelli, W. R. Shea, *Reason, Experiment and Mysticism*, London 1975, 247-273. Sehr allgemeine Linien zu den modernen Naturwissenschaften ziehen V. Gorgé, *Das Mystische Element in den Naturwissenschaften*, in: A. Mercier (Hrsg.), *Mystik und Wissenschaftlichkeit*, Bern-Frankfurt 1972, 107-126 und A. Portmann, *Mythisches in der Naturforschung*, *Eranos-Jahrbuch* 17, 1950, 475-514.
 - 9 Überblick aus der Sicht eines den Darwinismus ablehnenden Biologen durch J. Illies, *Biologie und Theologie im 20. Jahrhundert*, in: H. Vorgrimler, R. van der Gucht (Hrsg.), *Bilanz der Theologie im 20. Jahrhundert* Bd. 1, Freiburg 1969, 160-194; vgl. ferner J. C. Greene, *Darwin and the Modern World-View*, Baton Rouge 1961.
 - 10 Dazu H. Schipperges, *Weltbild und Wissenschaft*, *Schriftenreihe zur Geschichte der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte* 3, Hildesheim 1976 und R. Kuschel, *Antimaterialistische Medizin und ihr Verhältnis zur Religion im 19. Jahrhundert*, *Diss. med.* Kiel 1979.
 - 11 B. Bavink, *Die Naturwissenschaft auf dem Wege zur Religion; von demselben Autor mit ähnlichen Tendenzen: Das Übel in der Welt vom Standpunkt der Wissenschaft und der Religion*, München 1947²; *Weltschöpfung in Mythos und Religion, Philosophie und Naturwissenschaft*, Basel 1950; *Das Christentum im Rahmen der Gegenwartskultur*, München 1957.
 - 12 *Die Tragweite der Wissenschaft*, Stuttgart 1964, 3ff.; vgl. auch das Kap. ‚Naturwissenschaft als Religion unserer Zeit‘ in: H. Pietschmann (auch er Physiker), *Das Ende des naturwissenschaftlichen Zeitalters*, Berlin 1983, 170-196.
 - 13 Am Beispiel des Darwinismus gut aufgearbeitet bei A. Kelly, *The Descent of Darwin*. *The Popularization of Darwinism in Germany 1860-1914*, Chapel Hill 1981. Zur Erzeugung von Gewißheiten H. Seiwert, ‚Religiöse Bedeutung‘ als wissenschaftliche Kategorie, *Annual Review for the Social Sciences of Religion* 5, 1981, 57-99.

- 14 Zu den Definitionsproblemen von Religion H. Seiwert a.a.O. 58ff. und K. Dobbe-laere, J. Lauwers, Definition of Religion - A Sociological Critique, Social Com-pass 20, 1974, 535-551.
- 15 Zu Beginn des hier betrachteten Zeitraums hat die Physik die Biologie in der öffentlichen Aufmerksamkeit teilweise abgelöst, ohne daß freilich die Biologen selbst auf eine ‚Produktion von Sinn‘ verzichtet hätten, vgl. B. Gladigow, Religion im Rahmen der theoretischen Biologie, in: ders. und H. G. Kippenberg (Hrsg.), Neue Ansätze in der Religionswissenschaft, Forum Religionswissen-schaft 4, München 1983, 97-112.
- 16 Die ‚Religion der Physiker‘ ist ein Spezialfall im Rahmen der Religiosität von Wissenschaftlern, die bisher nur in Ansätzen, fast ausschließlich in Amerika, untersucht worden ist. Zu nennen sind hier J. H. Leuba, The Belief in God and Immortality, Boston 1916; ders., Religious Beliefs of American Scientists, Har-per's 169, 1934, 291-300; E. L. Long, Religious Beliefs of American Scientists, Greenwood 1971; G. F. de Jong, J. E. Faulkner, Religion and Intellectuals: Findings from a Sample of University Faculty, Review of Religious Research 14, 1972, 15-24 und C. Ragan, H. N. Malony, B. Beit-Hallahmi, Psychologists and Religion: Professional Factors and Personal Belief, Review of Religious Research 21, 1980, 208-217. Die Untersuchungen konvergieren an dem Punkt, daß sich Naturwissenschaftler von Sozialwissenschaftlern durch eine höhere Religiosität unterscheiden, was allgemein mit der These der ‚scholarly distance from reli-gion‘ begründet wird.
- 17 J. Wendland, Die neue Diesseitsreligion, Tübingen 1914.
- 18 Wiederabgedruckt in A. Einstein, Mein Weltbild (hrsg. v. C. Seelig), Frankfurt 1980, 18.
- 19 A.a.O. 18.
- 20 Am 11. November 1930; wiederabgedruckt in: Mein Weltbild, 15-18.
- 21 A.a.O. 16.
- 22 A.a.O. 17.
- 23 Zusammengefaßt A. Einstein, Cosmic Religion, New York 1931; dazu, mit z.T. stark affirmativem Interesse, D. R. Fowler, Einstein's Cosmic Religion, Zygon 14, 1979, 267-278.
- 24 A.a.O. 18.
- 25 M. Planck, Vorträge und Erinnerungen, Stuttgart 1949, 139-168; s. auch unten S. 326ff.
- 26 A. Einstein, Mein Weltbild, 171; vgl. auch R. D. Morrison, Albert Einstein: The Methodological Unity Underlying Science and Religion, Zygon 14, 1979, 255-266. In einem Vortrag von 1941 ‚Naturwissenschaft und Religion‘, wiederabge-druckt in: A. Einstein, Aus meinen späten Jahren, Frankfurt 1984, 37-47, ver-tritt Einstein eine soziomorphe Theorie über die Entstehung des Gottesglaubens: „In der Jugendzeit der menschlichen Geistesentwicklung schuf die menschliche Phantasie Götter nach menschlichem Ebenbilde, die durch ihre Willenshand-lungen das Geschehen in der Welt bestimmen oder doch beeinflussen sollen. Diese Götter suchte der Mensch durch Magie und Gebet zu seinen Gunsten um-zustimmen...“ (S. 43). Etwas später, S. 44, dann konkret: „In dieser persönlichen Gottesidee liegt nun die Hauptursache des gegenwärtigen Konflikts zwischen der religiösen und der wissenschaftlichen Sphäre.“

- 27 A. Einstein, *Mein Weltbild*, 10. - Die Metaphorik und Strategie im Zu- oder Absprechen von ‚Tiefe‘, ein fester Topos in der Auseinandersetzung zwischen Aufklärung und Religionen, wäre eine eigene Analyse wert.
- 28 Paul Tillich, *Die religiöse Lage der Gegenwart*, Berlin 1926, damals Professor der Religionswissenschaft in Dresden, vereinnahmt S. 28 die Relativitätstheorie folgendermaßen: „Sie hat deutlicher als es vorher war, die innere Unendlichkeit des Seienden gezeigt, das zwar der mathematischen Abstraktion immer das gleiche Ergebnis liefert, das aber in seinem eigentlichen Wesen sich tiefer verhüllt hat als bisher. Der Blick für die Irrationalität des Seienden selbst hat sich auch nach anderer Seite hin geschärft...“
- 29 Einen fundierten Überblick bieten A. Einstein, L. Infeld, *Die Evolution der Physik*, Wien 1950; für Nicht-Physiker verständliche Darstellungen liefern J. E. Charon, *Der Geist der Materie*, Frankfurt 1982, 43-56 und F. Capra, *Das Tao der Physik*, Bern 1984, 52-82 und 162-183.
- 30 Zusammenfassende Darstellung bei A. Einstein, *Aus meinen späten Jahren*, 106-121 (‚Das Fundament der Physik‘).
- 31 In: J. Mehra (Hrsg.), *The Physicist's Conception of Nature*, Dordrecht 1973, 244 (zitiert bei F. Capra wie Anm. 29, 142).
- 32 Vgl. A. Einstein, *Philosopher Scientist*, ed. by D. A. Schilpp. Illinois 1949 und die Besprechung des Buchs durch C. F. v. Weizsäcker, *Zum Weltbild der Physik*, Stuttgart 1963¹⁰, 200-210 (‚Der Streit um den Realitätsbegriff des Physikers‘); ferner H. Pietschmann, *Das Ende des naturwissenschaftlichen Zeitalters*, Frankfurt 1983, 63-87.
- 33 Brief vom 4.12.1926, in: A.Einstein-Max Born, *Briefwechsel 1916-1955*, München 1969, 129f.
- 34 Brief vom 21.3.1955 an Schwester und Sohn des Freundes Michele Besso; zitiert nach J. Charon, *Geist der Materie*, 15.
- 35 A. Einstein brieflich an E. Schrödinger, in: K. Przibram (Hrsg.), *Letters on Wave Mechanics*, London 1968, 31.
- 36 Bohr Scientific Correspondence, microfilm 4; belegt und zitiert bei J. Honner (wie Anm. 38) 252, 10.
- 37 M. Born am 15. Juli 1925 an Einstein; Briefwechsel (wie Anm. 33).
- 38 Dazu J. Honner, Niels Bohr and the Mysticism of Nature, *Zygon* 17, 1982, 243-253; umfassendere Einordnung unter dieser Perspektive ders., *The Transcendental Philosophy of Niels Bohr*, *Studies in History and Philosophy of Science* 13, 1982, 1-29. Die unterstellte Affinität von Quantenphysik und Mystik kommt z.Zt. wieder in Mode, vgl. etwa den Reader von K. Wilber, *Quantum Questions. Mystical Writings of the Great Physicists*, Boulder 1984, mit Texten von Heisenberg, Schrödinger, Einstein, de Broglie, Jeans, Planck, Pauli, Eddington, und die Publikationen von F. Capra.
- 39 Bohr Scientific Correspondence, microfilm 11; belegt und zitiert bei J. Honner (wie Anm. 38) 251, 1.
- 40 In: *Studia Orientalia Ioanni Pedersen ... dicata*, Kopenhagen 1953, 385-390; aus theologischer Sicht dazu G. Howe, *Zu den Äußerungen von Niels Bohr über religiöse Fragen, Kerygma und Dogma* 4, 1958, 20-46 und ders., *Parallelen zwischen der Theologie Karl Barths und der heutigen Physik*, in: *Antwort. Festschrift für Karl Barth*, hrsg. v. E. Wolf, Zürich 1956, 409-422.
- 41 Bohr Manuscripts microfilm 21; zitiert bei J. Honner (wie Anm. 38) 252, 23.

- 42 Auf S. 389 die am weitesten gehende Applikation: „The recognition of the limited scope of the concept of causality points also directly to problems related to dogmas of religions. Not only has the deterministic description of physical events, once regarded as suggestive support of the idea of predestination, lost its unrestricted applicability by the elucidation of the conditions for the rational account of atomic phenomena, but it must even be realized that mechanistic and finalistic argumentation, each within its proper limits, present inherently complementary approaches to the objective description of the phenomena of organic life. Moreover, the problem of the free will, so pertinent in the philosophy of religions, has received a new background by the recognition, in modern psychology, of the frustration of attempts to order experience regarding our own consciousness as a causal chain of events, originally suggested by the mechanical conception of nature.”
- 43 J. Honner (wie Anm. 38) 249f. - Der Komplementaritätsgedanke, dessen Anwendung in der Theologie Bohr zunächst zu verhindern suchte, ist inzwischen für die Interpretation ägyptischer Gottesvorstellungen nutzbar gemacht worden; vgl. E. Hornung, *Der Eine und die Vielen*, Darmstadt 1971, 233-240.
- 44 Alle diese Aufsätze sind wiederabgedruckt in M. Planck, *Vorträge und Erinnerungen, Wege zur physikalischen Erkenntnis*, Stuttgart 1949⁵.
- 45 M. Planck, *Religion und Naturwissenschaft*, Leipzig 1938, 29 (= Vorträge und Erinnerungen 331).
- 46 A. a. O. 29 (= Vorträge und Erinnerungen 331f.).
- 47 ‚Die Neue Zeitung‘ auf S. 7 in einem mit Spectator gezeichneten Artikel ‚Macht und Religion‘, unter dem Zwischentitel ‚Die Renaissance echter Religiosität‘: „Es ist kein Zufall, daß - was die Naturwissenschaft angeht - die bedeutendsten Physiker der Gegenwart, im Gegensatz zum 19. Jahrhundert, religiös sind. Max Planck, einer der genialsten Physiker, die dem Stoff ein tief verborgenes Geheimnis abgerungen haben, hat stets die Eigenwelt des Religiösen betont und ist kürzlich zur katholischen Kirche übergetreten.“
- 48 F. Herneck, Ein Brief Max Plancks über sein Verhältnis zum Gottesglauben, *Forschungen und Fortschritte* 32, 1952, 364-366; ders., Bemerkungen zur Religiosität Max Plancks, *Physikalische Blätter* 16, 1960, 382-384. - A. Bertholet, *Erinnerungen an Max Planck*, *Physikalische Blätter* 4, 1948, 162 zitiert eine Briefstelle Plancks, die, 1945 unter dem Eindruck der Ermordung seines Sohnes durch die Nazis geschrieben, eine persönlichere Gottesvorstellung zu vertreten scheint.
- 49 In einem Gespräch zwischen Wolfgang Pauli und Paul Dirac sieht W. Heisenberg (‚Erste Gespräche über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion‘ (1927), jetzt in W. Heisenberg, *Der Teil und Das Ganze*, München 1973, 116f.) in Plancks Ansichten über Religion und Naturwissenschaft allerdings einen grundsätzlichen Unterschied der Objekte beider Disziplinen: „Ich vermute ... daß für Planck Religion und Naturwissenschaft deshalb vereinbar sind, weil sie, wie er voraussetzt, sich auf ganz verschiedene Bereiche der Wirklichkeit beziehen.“ Plancks oben zitierte Gleichsetzung von Weltordnung der Naturwissenschaft und Gott der Religion widerspricht dieser Trennung. - Zum Grundsätzlichen auch F. Krafft, *Theologie und Naturwissenschaft*, *Antike und Abendland* 27, 1981, 106, der die „Lehre von der doppelten Wahrheit“ der des Glaubens und der

Vernunft, nach den Thesen des 16. Jahrhunderts erst wieder bei Planck vertreten sieht.

- 50 Weitere Texte von Jeans aus diesem Umkreis jetzt bei K. Wilber (wie Anm. 38), 129-139; aus: ders., *The Mysterious Universe*, Cambridge 1931.
- 51 Zuvor mit differenzierter und historisch abwägender Argumentation P. Jordan, *Naturerkenntnis gibt den Glauben frei - Abbruch einer Mauer*, *Zeitschrift für Religions- und Geistesgeschichte* 15, 1963, 154-164; ders., *Der Naturwissenschaftler vor der religiösen Frage*, Oldenburg 1965³; ders., *Religion und Naturwissenschaft in ihrer Wechselbeziehung*, in: *Festschrift G. Mensching*, Bern 1967, 306-314. In denselben Rahmen gehören auch die Arbeiten von W. Heitler, *Die Natur und das Göttliche*, Zug 1977⁴.
- 52 Deutsch unter dem Titel ‚Jenseits der Erkenntnis‘, Wien 1977. Im Anhang des Buchs werden folgende Physiker zur Neuen Gnosis gerechnet: G. Stromberg, V. W. Weisskopf, E. T. Whittaker, C. F. v. Weizsäcker, G. J. Whitrow, D. W. Sciama, D. Bohm, I. J. Good, F. Hoyle, V. A. Firsoff, R. P. Feynmann, E. Parnov, (I. Chkovski), O. Costa de Beauregard, folgende Biologen und Psychologen: J. C. Eccles, J. Marquand, W. M. Elsasser, W. S. Beck, E. P. Wigner, A. Koestler, B. L. Whorf, E. Berne.
- 53 Ruyer a.a.O. 17; vgl. auch 73f.
- 54 Ruyer a.a.O.
- 55 Ruyer a.a.O.
- 56 Ruyer a.a.O. 35.
- 57 Jean E. Charon, *Der Geist der Materie*, Frankfurt 1982; zu den weiteren Konsequenzen, zugleich einer weiteren Stufe der Popularisierung, ders., *Tod, wo ist den Stachel*, Frankfurt 1983 (Übers. von: *Mort, voici ta défaite...*, Paris 1979).
- 58 *Théorie de la relativité complexe*, Paris 1977.
- 59 *Geist der Materie*, 33ff.
- 60 *Geist der Materie*, 38. - Vgl. noch zum Gesamtrahmen E. Barker, *Science as Theology: The Theological Functioning of Western Science*, in: M. Hesse, A. R. Peacocke (Hrsg.), *Science and Theology in the 20th Century*, Oxford 1981