

Naturwissenschaft und Theologie: Gegner – Fremde – Partner? Anstöße zu einem naturwissenschaftlich- theologischen Dialog

von Dr. Ulrich Kropáč

1 Dialog zwischen Naturwissenschaft und Theologie – (k)eine Selbstverständlichkeit

Der Künstler Johannes Schreiter erhielt 1981 den Auftrag, Fensterentwürfe für die Heilig-Geist-Kirche in Heidelberg zu erstellen. Anstatt biblische Erzählungen ins Bild zu setzen, wie zu erwarten gewesen wäre, verweist der Künstler in seinen 22 Entwürfen u.a. auf naturwissenschaftliche Leistungen des 20. Jahrhunderts. Diese, so interpretiere ich den Künstler, haben etwas mit Religion, mit Glaube, mit Kirche zu tun. Schreiters Konzeption stieß auf Widerspruch. Die Umsetzung der Entwürfe ist bis auf den Einbau des sogenannten Physikfensters gescheitert.

Schreiters Konzeption und ihr Schicksal scheinen mir ein gutes Bild zu sein für das Verhältnis zwischen Naturwissenschaft und Theologie bzw. Religion, wie es sich heute darstellt. Auf der einen Seite ist das Bewußtsein gewachsen, daß Naturwissenschaft und Theologie sich etwas zu sagen haben. In den letzten Jahren und Jahrzehnten fanden zahlreiche Veranstaltungen statt, die sich einer Begegnung beider Felder widmeten. Die Anzahl der wissenschaftlichen (und pseudowissenschaftlichen) Publikationen auf diesem Feld ist unübersehbar.¹ Auf der anderen Seite ist der *Dialog* zwischen Naturwissenschaft und Theologie nicht selbstverständlich, im Gegenteil: Es ist keineswegs die Mehrheit der Naturwissenschaftler und wohl auch nicht der Theologen, die Begegnungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft für sinnvoll und aussichtsreich hält. So sind wir vielleicht in einer ähnlichen Situation wie die Realisierung des Kirchenfensterzyklus von Schreiter, wenngleich ich glaube, daß wir im naturwissenschaftlich-theologischen Gespräch schon ein erhebliches Stück weitergekommen sind.

Mein Beitrag „Naturwissenschaft und Theologie: Gegner – Fremde – Partner? Anstöße zu einem naturwissenschaftlich-theologischen Dialog“ fühlt sich, wie dem Titel unschwer zu entnehmen ist, der Förderung eines Dialogs verpflichtet.² Daß diese Form der Begegnung nicht die Normalform ist, davon handelt der zweite, kürzere Abschnitt des Beitrags, der drei verschiedene Modelle vorstellt, wie Naturwissenschaft und Theologie einander zugeordnet wurden und zum Teil noch werden. Der dritte Abschnitt arbeitet heraus, daß Naturwissenschaftler immer schon für sich Verknüpfungen zwischen den Forschungsergebnissen ihrer Disziplin und ihrer persönlichen weltanschaulichen bzw. religiösen Position vornehmen, mithin so etwas wie einen Dialog zwischen Naturwissenschaft und Religion en miniature führen. Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung plädiere ich im vierten Abschnitt für einen Dialog zwischen Naturwissenschaft und Theologie, den ich hinsichtlich seines Ortes und einiger Kriterien näher bestimmen werde. Der fünfte Abschnitt faßt in vier Thesen die wichtigsten Ergebnisse knapp zusammen.

Im folgenden werde ich nicht immer scharf zwischen „Religion“ und „Theologie“ unterscheiden; selbstverständlich gilt aber, daß Theologie als Selbstreflexion auf den religiösen Glauben etwas anderes ist als Religion. Weiter lege ich da, wo von Religion die Rede ist, einen weiten Religionsbegriff zugrunde, beschränke Religion also keinesfalls auf die Weltreligionen. Religion soll etwa im Sinn Paul Tillichs verstanden werden: als etwas, „das uns unbedingt angeht“. Schließlich werde ich bei meinen Überlegungen zum Dialog zwischen Naturwissenschaft und Theologie ethische Probleme (Fortpflanzungsmedizin, Palliativmedizin usw.) aussparen und mich vor allem auf durch Erkenntnisumbrüche in der Physik aufgeworfene Fragen – wie die des Zufalls bzw. der Indeterminiertheit bei mikrophysikalischen Vorgängen – beziehen.

2 Modelle einer Verhältnisbestimmung von Theologie und Naturwissenschaft

2.1 Das Konfrontationsmodell und seine Nachwirkungen

Daß zahlreiche Naturwissenschaftler und Theologen Gesprächen zwischen ihren Disziplinen mit Reserviertheit gegenüberstehen, liegt nicht zuletzt an den Nachwirkungen einer in den vergangenen Jahrhunderten immer größer gewordenen Entfremdung zwischen Naturwissenschaft und Theologie. Diese erreichte in einer extremen Konfrontation gegen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts ihren Höhepunkt. Die langen Schatten dieser tragischen Entwicklung wirken bis heute in weiten Schichten der Öffentlichkeit fort.

Ich erinnere nur an zwei gravierende Ereignisse, die dazu beigetragen haben, daß zwischen beiden Disziplinen Gräben aufgerissen wurden, die sich mehr und mehr zu einem „Schisma zwischen Naturwissenschaft und Theologie, noch mehr: zwischen Kirche und neuzeitlicher Kultur“³ vertieften.

(1) Galileo Galilei – Symbolfigur für die Unterdrückung der Wissenschaften durch die Kirche

Den ersten scharfen Keil mit einer über drei Jahrhunderte anhaltenden Spaltwirkung trieb die Verurteilung Galileo Galileis (1564–1642) zwischen die Theologie und die aufkommende klassische Naturwissenschaft. Der „Fall Galilei“, den ich hier nicht aufrollen möchte,⁴ entfaltete eine geradezu dramatische Wirkungsgeschichte. Das Verhältnis zwischen Naturwissenschaft und Theologie wurde durch ihn aufs schwerste belastet. Galilei wuchs im Laufe der Zeit immer mehr die Rolle eines Symbols zu, das „Freiheit, Fortschritt, Modernität“⁵ verkörperte. Seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert bis weit in die 60er Jahre galt er als leuchtender Gegenpol zu Glaube und Kirche, mit der viele Naturwissenschaftler „starrs Dogma, gebundenes Denken und Obskurantismus“⁶ assoziierten. Die offizielle Rehabilitation des großen Forschers erfolgte spät, nämlich erst am 31. Oktober 1992.⁷ Vor den Mitgliedern der päpstlichen Akademie der Wissenschaften bekannte Papst Johannes Paul in einer Ansprache, daß die Kirche geirrt habe, als sie Galilei wegen seines Eintretens für die Lehre, daß sich die Erde um die Sonne drehe, verurteilte. Natürlich ist es sehr zu begrüßen, daß von der katholischen Kirche ein klares Eingeständnis ihres Irrtums ausgesprochen wurde. Der späte Zeitpunkt dieses Eingeständnisses hinterläßt gleichwohl ein Gefühl der Irritation.

(2) Auseinandersetzungen um den Darwinismus – der endgültige Bruch zwischen Theologie und Naturwissenschaft

Der von den christlichen Kirchen und ihren Theologen geführte Kampf gegen den Darwinismus gehört zu den „folgenswersten Fehlentwicklungen im Verhältnis von Theologie und Naturwissenschaften“⁸. Das sich seit den Prozessen gegen Galilei verfestigende Bild, die Kirche sei der Feind der Wissenschaft, erhielt durch diese Auseinandersetzungen neue, extrem düstere Züge. In den heftigen Konfrontationen ging „die alte Einheit zwischen den Wissenschaften und hier insbesondere die Einheit zwischen Theologie und Naturwissenschaft“⁹ endgültig in die Brüche. Bis weit in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts begegneten die Kirchen der Evolutionstheorie überwiegend mit entschiedener Ablehnung. Erst ab Mitte der 60er Jahre wurden verstärkt Kontakte zwischen beiden Seiten geknüpft. Allerdings konnte Günter Altner noch 1981 schreiben, daß im Bewußtsein der Öffentlichkeit „das Verhältnis zwischen Evolutionstheorie und Schöpfungstheologie als äußerst problematisch, um nicht zu sagen als ‚feindlich‘ angesehen“¹⁰ wird.

Beide Ereignisse, der Fall Galilei wie der kirchliche Kampf gegen den Darwinismus, sind in ihren Nachwirkungen nicht zu unterschätzen. Verkürzte Darstellungen in Schulbüchern etwa sorgen noch heute dafür, daß bei Schülerinnen und Schülern der Eindruck entsteht, daß Glaube bzw. Religion und die moderne Naturwissenschaft unversöhnliche Opponenten sind.

2.2 Das Trennungsmodell

Nachdem sich die Theologie wiederholt erfolglos gegen die immer weiter vordrängenden Naturwissenschaften gestemmt hatte, sah sie einen Ausweg aus den fortwährenden Niederlagen in der Abgrenzung eines eigenen Terrains, das so angelegt sein sollte, daß Kollisionen mit dem Gegner von vornherein nicht stattfinden könnten. Indem sie für sich einen eigenen Erkenntnisbereich und eine eigene Methodik beanspruchte – beides radikal unterschieden von den Gegenständen und den Methoden der Naturwissenschaften –, wurde gewissermaßen ein Waffenstillstand zwischen den verfeindeten Parteien ermöglicht. Das Trennungsmodell fand vor allem bei Theologen große Zustimmung. Im Laufe der Jahrzehnte erlangte es mehr und mehr den Status eines „Standardmodell[s]“¹¹ zur Regelung des Verhältnisses zwischen Naturwissenschaft und Theologie.

Für eine Trennung zwischen beiden Gebieten optierten vor allem Vertreter der Dialektischen Theologie, insbesondere Karl Barth. Sie bestanden auf einem „Verbot jeglicher Kontamination des Kerygmas mit der weltlichen Wissenschaft“¹². Auch auf katholischer Seite finden sich namhafte Stimmen, die sich für das Trennungsmodell aussprachen. Als prominenter Vertreter sei Karl Rahner angeführt. Rahner kommt zu der Feststellung: „Theologie und Naturwissenschaft können grundsätzlich nicht in einen Widerspruch untereinander geraten, weil beide sich *von vornherein* in ihrem Gegenstandsbereich und ihrer Methode unterscheiden.“¹³

Auch auf seiten der Naturwissenschaft gab und gibt es nicht wenige Vertreter, die das Trennungsmodell als eine ideale Lösung betrachten, die Existenz von Naturwissenschaft und Theologie miteinander zu vereinbaren.

2.3 Das Absorptionsmodell

Seit dem Beginn der 70er Jahre läßt sich eine ganz anders geartete Strömung beobachten, deren Vertreter in oft sehr kurzschlüssiger Weise Philosophie, Theologie, Mystik und Naturwissenschaften – hier insbesondere die Physik und die Chaosforschung – zusammenrückten. Prominente New-Age-Physiker sind beispielsweise Fritjof Capra und David Bohm. Sie versuchten glaubhaft zu machen, daß der von ihnen gespannte Bogen von der Physik zur Mystik eine zwingende Konsequenz aus der neuen Erkenntnislage in der Physik sei. Fritjof Capra beispielsweise äußert sich im ersten Kapitel seines Buches „Das Tao der Physik“ folgendermaßen:

„Wir werden sehen, wie die beiden Fundamente der Physik des zwanzigsten Jahrhunderts – Quantentheorie und Relativitätstheorie – uns zwingen (!), die Welt auf sehr ähnliche Weise zu sehen, wie ein Hindu, Buddhist oder Taoist sie sieht [...]. Wir werden oft Aussagen begegnen, bei denen es fast unmöglich ist zu sagen, ob sie von Physikern oder östlichen Mystikern gemacht wur-

den. [...] Die moderne Physik führt uns zu einer Anschauung der Welt, die den Ansichten der Mystiker aller Zeitalter und Traditionen sehr ähnlich ist.“¹⁴

Ähnlichkeiten mit dieser Richtung weist eine neue „Physiktheologie“¹⁵ auf. Ihr geht es um nicht weniger als um die *Übernahme* der traditionellen Rolle der Metaphysik und der Theologie. Fragen nach der Existenz Gottes und nach der Unsterblichkeit fallen für die neuen Physiktheologen nicht mehr primär in die Kompetenz der Theologie, sondern in die der Naturwissenschaft. Eine solche Vorstellung vertritt beispielsweise Frank Tipler. Er erklärt die Theologie zu „einem Spezialgebiet der Physik“¹⁶. Für ihn ist der Zeitpunkt gekommen, „die Theologie in der Physik aufgehen, den Himmel ebenso wirklich werden zu lassen wie ein Elektron“¹⁷. Tipler will den wesentlichen Glaubensvorstellungen in der jüdisch-christlichen Theologie einen neuen Ort anweisen: Sie sind nach seiner Auffassung „direkte Ableitungen aus den Gesetzen der Physik, wie wir sie heute verstehen“¹⁸.

Grundzug des Absorptionsmodells ist der gewiß anerkennenswerte Versuch, die Trennung zwischen Naturwissenschaft und Religion zu überwinden. Er wird leider häufig sehr dilettantisch unternommen. Insgesamt ist die Gefahr groß, daß die Naturwissenschaft – zumindest zum Teil – die Rolle der Religion übernimmt.

3 Erkenntnisumbrüche in den Naturwissenschaften und ihre Relevanz für religiöse Fragen

3.1 Aufbrechendes Interesse an religiösen Fragen bei Naturwissenschaftlern

Es ist überraschend, daß die großen Umwälzungen in den Naturwissenschaften im 20. Jahrhundert – man denke insbesondere an die Quantenphysik – als ein Stimulus für eine beträchtliche Anzahl herausragender Naturwissenschaftler wirkten, sich intensiv mit religiösen Fragen auseinanderzusetzen. Anders als von den Positivisten des 19. Jahrhunderts vermutet und erhofft, führte die ungeheure Expansion naturwissenschaftlicher Erkenntnisse gerade nicht zu einer Ablösung der Religion, eher im Gegenteil. Es waren höchst renommierte Forscher, vor allem Physiker wie Max Planck, Albert Einstein, Max Born, Arthur Eddington, Niels Bohr, Erwin Schrödinger, Pascual Jordan, Werner Heisenberg und Carl Friedrich von Weizsäcker, die sich religiösen Themen widmeten. Bei ihnen erscheinen „Physik und Transzendenz“¹⁹ nicht als zwei getrennte Bereiche. Religiöse Fragen werden vielmehr im Horizont der großen Umbrüche in der naturwissenschaftlichen Erkenntnis, zu denen diese Männer selbst maßgebend beigetragen haben, reflektiert.

3.2 Der Ort der religiösen Thematik im Interferenzprozeß zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und Weltanschauung

3.2.1 (Religiöse) Weltanschauung als zentrale Einflußgröße bei der Interpretation naturwissenschaftlicher Theorien

Wenn davon die Rede war, daß vor dem Hintergrund der naturwissenschaftlichen und hier wiederum vor allem der physikalischen Grundlagenforschung herausragende Fachvertreter sich intensiv mit der Gottesfrage auseinandergesetzt haben, dann bedarf die Frage einer Klärung, in welcher Relation naturwissenschaftliche Erkenntnis und religiöse Themen zueinander stehen. Zugespitzt formuliert: Ergeben sich etwa aus physikalischen Fundamentalergebnissen Antworten auf religiöse Fragen?

An dieser Stelle ist eine klare Abgrenzung vorzunehmen. Grundlagenprobleme in der Physik bzw. in den Naturwissenschaften überhaupt betreffen in erster Linie die jeweilige Disziplin. Sie sind nur teilweise für Probleme relevant, die über die Grenzen des betreffenden Faches hinausreichen (physikalische Erkenntnisse können beispielsweise Einfluß auf die Biologie nehmen). Existentielle Fragen wie die Frage nach dem Wesen der Wirklichkeit, nach dem Sinn von Sein und nach der Existenz Gottes werden von diesen Ergebnissen *zunächst* überhaupt nicht berührt. Wenn auf der anderen Seite Grundlagenresultate dennoch maßgeblich dazu beigetragen haben, eine neue Sicht der Wirklichkeit anzubahnen und auch der Gottesfrage eine überraschende Dynamik zu geben, dann hat dies seine Ursache *nicht in den Ergebnissen selbst*, sondern in komplexen Konstitutionsprozessen, in denen der einzelne Wissenschaftler Verbindungen zwischen seiner Weltanschauung und wissenschaftlichen Erkenntnissen herstellt. Diese Verbindungen bezeichne ich mit dem Begriff *Interferenz*.

Entgegen der häufig anzutreffenden Vorstellung, eine bewährte naturwissenschaftliche Theorie spiegele unmittelbar ein Stück der Wirklichkeit, ist vielmehr davon auszugehen, daß die fundamentalen Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung keine absoluten Größen in dem Sinne darstellen, daß mit ihnen eine *bestimmte* Deutung oder die Konstitution eines *bestimmten* Weltbildes einherginge. Diese Aussage sei an einem Beispiel illustriert. Obwohl die mathematische Theoriebildung für die Quantenmechanik in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts zu einem Abschluß gelangt war, entzündete sich eine hitzige Debatte um die *Deutung* dieser Theorie, die sich über Jahrzehnte hinzog.²⁰ Im Kern drehte sich die Diskussion darum, ob in der Quantenmechanik der Indeterminismus das letzte Wort hat oder der Determinismus. Dazu wurden von Vertretern einer deterministischen Interpretation verschiedene Versuche unternommen, das quantenmechanische Theoriegebäude um sogenannte verborgene Parameter zu ergänzen, um auf diese Weise den Determinismus sicherzustellen. Diese Diskussion kann hier nicht weiter aufgerollt werden, weil eine kritische Würdigung die Kenntnis des gesamten mathematischen Apparates voraussetzen würde. Es genügt indes festzuhalten, daß bei der Interpretation quantenmechanischer oder – allge-

meiner – naturwissenschaftlicher Befunde weltanschauliche Vorentscheidungen einfließen. Dieses Phänomen soll am Beispiel des Physikers Max Planck genauer verfolgt werden.²¹

3.2.2 *Max Planck als Beispiel: Interferenzen zwischen Physik und Weltanschauung*

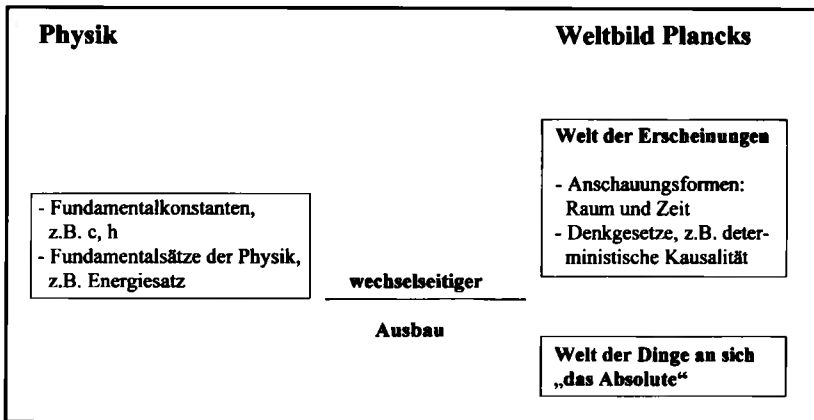
Ich habe Max Planck (1858-1947) deshalb ausgewählt, weil sich sein Welt- und Gottesbild relativ klar erheben lassen. Für die Weltanschauung Plancks war Immanuel Kant die prägende Gestalt. Plancks Haltung zu Wissenschaft, Ethik und Religion atmet durchgehend den Geist des Königsberger Philosophen.

Im folgenden möchte ich nun zeigen, wie grundlegende physikalische Erkenntnisse als Brennpunkte gewirkt haben, an denen sich ein intensiver Wechselwirkungsprozeß zwischen Ergebnissen der Forschung und der weltanschaulichen Position Plancks vollzog. Diesen Wechselwirkungsprozeß nenne ich wie gesagt *Interferenz*. Damit soll ausgedrückt werden, daß das Zusammentreffen von Physik und (religiöser) Weltanschauung sowohl Phasen der Verstärkung als auch Phasen der Behinderung aufweisen kann.

(1) Zusammenspiel von Physik und (religiöser) Weltanschauung

Aus den zahlreichen Anregungen, die Planck von Kant empfing, sei ein zentraler Gedanke herausgegriffen, der für das Plancksche Weltbild große Bedeutung erlangte. Kant unterscheidet zwischen der Welt der Erscheinungen (mundus sensibilis bzw. phänomenale Welt) und der Welt der Dinge an sich (mundus intelligibilis bzw. noumenale Welt). Zu den Dingen an sich stößt der Mensch niemals vor. Er hat es nur mit Erscheinungen zu tun. Das ungeordnete Material der Sinneseindrücke, die auf den Menschen einströmen, wird mit Hilfe der im Menschen selbst angelegten Anschauungsformen von Raum und Zeit strukturiert. So entstehen Erscheinungen. Diese wiederum werden durch die im Menschen verankerten Denkgesetze (Kategorien) zu Erkenntnissen geformt.

Einen Weg, der Welt der Dinge an sich bzw. dem Absoluten näherzukommen, sah Planck in der Physik.²² „Absolut richtige und endgültige Sätze“²³ in der Physik – etwa das Prinzip der kleinsten Wirkung oder das Energieprinzip²⁴ – und die „universellen Konstanten“²⁵ – wie z.B. die Lichtgeschwindigkeit c oder das Wirkungsquantum h – übten auf Planck eine große Faszination aus. Er rechnete den allgemeinen Naturgesetzen und den physikalischen Fundamentalkonstanten einen absoluten Status zu, weil sie unabhängig von Ort, Zeit und Meßmethode gelten. Darüber hinaus war ihre Existenz für Planck „ein greifbarer Beweis für das Vorhandensein einer Realität in der Natur, die unabhängig ist von jeder menschlichen Messung“²⁶. Planck sah sich in dieser Auffassung besonders durch die Entdeckung des später nach ihm benannten Planckschen Wirkungsquantums h bestätigt. Für ihn war mit dieser physikalischen Fundamentalkonstante „ein neuer geheimnisvoller Bote“²⁷ aus der Welt des Absoluten gefunden.



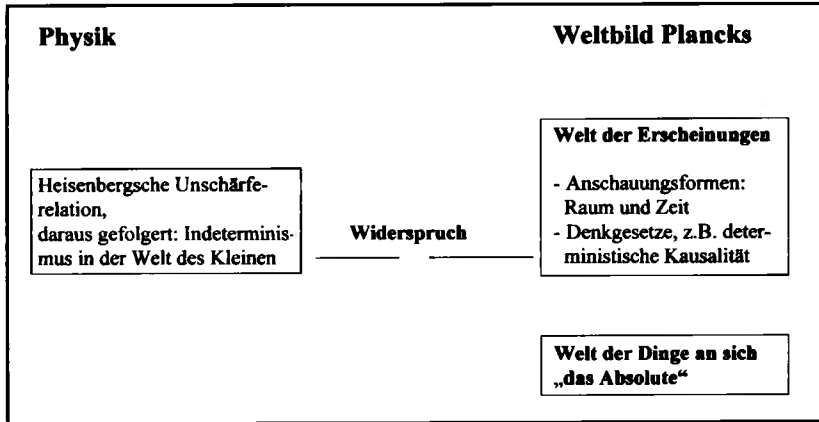
Ganz im Sinne Kants identifizierte Planck das Absolute, das dem Forscher nur abgeschattet in Erscheinungen entgegentritt, mit Gott.²⁸ Wie sich die Naturgesetze für den Forscher als Hilfen auf dem Weg zum Absoluten erweisen, so in analoger Weise die Symbole für den religiösen Menschen. Weder der Naturforscher noch der religiöse Mensch können aber das Absolute unmittelbar berühren. Das Absolute ist für Planck kein persönlicher Gott; es ist erst recht nicht identisch mit dem christlichen Gott.²⁹ Jeder Versuch, sich Gott als Person vorzustellen, ist nach Kant nicht mehr als ein Anthropomorphismus. Planck folgte dieser Vorgabe Kants.

(2) (Religiöse) Weltanschauung als Rezeptionshindernis für quantenmechanische Erkenntnisse

Die sich seit der Kopenhagener Deutung der Quantenmechanik unter Physikern immer stärker durchsetzende Ansicht, daß die in der Quantenmechanik auftretende Unbestimmtheit keine früher oder später zu schließende Lücke, sondern ein Wesenszug dieser Theorie ist, erschien Planck unannehmbar. Planck zählte die deterministische Kausalität wie Kant zu den Verstandesbegriffen. Sie ist eine apriorische Denkform *im Menschen*, die die Sinneswahrnehmungen verarbeitet und ordnet.

Die wachsende Parteinahme der Physiker für eine indeterministische Interpretation der Quantenmechanik brachte Planck immer mehr in Zugzwang. Er entwickelte verschiedene Argumente gegen den behaupteten Indeterminismus, die alle darauf abzielten, den Konsequenzen der Heisenbergschen Unschärferelation zu entgehen. Der Determinismus sollte wieder in seine alten Rechte eingesetzt werden. In einem letzten verzweifelten Versuch postulierte Planck einen idealen Geist, der, anders als der nur zu endlichem Wissen befähigte Mensch, allen Beschränkungen in der Erkenntnis physikalischer Phäno-

mene enthoben ist. Der ideale Geist, d.h. Gott, könne – unberührt von den durch die Unschärferelation auferlegten Restriktionen – die Anfangsbedingungen jedes physikalischen Prozesses ohne die geringste Unsicherheit ermitteln und mit Hilfe der physikalischen Gesetze exakte Prognosen stellen.



Alle von Planck unternommenen Rettungsversuche sind mit großen Schwierigkeiten verbunden. Es ist aufschlußreich, daß er am Ende sogar die Gotteshypothese zu einem Stützweiler seiner Argumentation für den Determinismus machte. Daß eine Lösung der Frage nach dem quantenmechanischen Indeterminismus im Aufgeben der Prämisse, die deterministische Kausalität sei eine Denkform, liegen könnte, kam Planck nicht in den Sinn. Denn das hätte eine weitgehende Destruktion seines Weltbildes bedeutet.

3.2.3 Einige weitere Beispiele

Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und Weltanschauung, wie sie hier am Beispiel Max Plancks ausführlicher dargestellt wurden, lassen sich bei vielen Naturwissenschaftlern und sogar bei Mathematikern nachweisen. Insofern ist Planck alles andere als ein Einzelfall.

Manchmal wird die Weltanschauung eines Forschers explizit von einer philosophischen Position bestimmt. Dieser philosophische Kristallisationspunkt markiert dann die Stelle, von der her die Interferenzen zwischen Weltbild und Wissenschaft, aber auch zwischen Gottesbild und Wissenschaft formende Impulse empfangen. Einige Beispiele seien kurz genannt: Für Max von Laue gilt, daß seine Weltanschauung und sein Gottesbild von Kant geprägt waren. Für Albert Einstein stellte Spinoza die philosophische Schlüsselfigur dar, für

Niels Bohr Kierkegaard, für Werner Heisenberg und Wolfgang Pauli Platon. Die Reflexionen des Mathematikers Georg Cantors über seine Disziplin standen ganz auf dem Boden der augustinischen Tradition. Die Mathematiker Gottlob Frege, Alonzo Church, Kurt Gödel, Alfred Tarski und Herbert Meschkowski vertraten einen revidierten Platonismus.

4 Plädoyer für ein dialogisches Verhältnis von Naturwissenschaft und Theologie

4.1 Die Ebene der Philosophie bzw. Metatheorie als Ort eines Dialogs

Die vorangegangenen Ausführungen haben deutlich zu machen versucht, daß Grundlagenresultate der Physik Knotenpunkte darstellen, an denen Verknüpfungen zwischen der weltanschaulichen bzw. religiösen Position eines Forschers und physikalischen Erkenntnissen stattfinden können. Dieser auf personaler Ebene vollzogene Dialog ist für mich ein wichtiger Grund, auch auf der Ebene der Disziplinen für ein *dialogisches Verhältnis* zwischen Naturwissenschaft und Theologie einzutreten.

Grundlagenresultate der Physik sind keine absoluten, sondern *interpretationsfähige* und *interpretationsbedürftige* Größen. Tatsächlich vollzieht sich *jede* Interpretation (grundlegender) wissenschaftlicher Resultate vor dem Hintergrund eines bestimmten weltanschaulichen Vorverständnisses. Bei Naturwissenschaftlern besteht allerdings nicht selten die Gefahr, daß sie sich die Bedeutung der sie leitenden weltanschaulichen Prämissen nicht genügend bewußtmachen. Dies ist die Ursache dafür, daß manche Naturwissenschaftler gewissermaßen im Kurzschlußverfahren zu sehr spekulativen Konklusionen gelangen, indem als zwingende Folgerung aus der naturwissenschaftlichen Erkenntnislage ausgegeben wird, was faktisch das Ergebnis einer persönlichen Deutung ist. Joseph Bocheński warnt hier berechtigterweise, daß Wissenschaftler aufgrund der ihnen zugeschriebenen Autorität „am gefährlichsten sind, wenn sie außer ihrer Kompetenz zu philosophieren anfangen“³⁰.

Besonders markante Beispiele für solche Fehlentwicklungen sind die Physiker Stephen Hawking und Frank Tipler. Sie suggerieren, daß die von ihnen vorgetragenen Aussagen zu weltanschaulichen bzw. religiösen Fragen *direkte* Konsequenzen des Fortschritts in der physikalischen Forschung seien. Tatsächlich jedoch vermischen Hawking und Tipler sehr undifferenziert unterschiedliche Denk- und Sprachebenen. Auf der Grundlage eines undurchschaubaren Gemisches aus Wissenschaft und Weltanschauung, aus physikalischer Terminologie und religiöser Begrifflichkeit gelangen sie zu kühnen Spekulationen, die insgesamt aber nur einen sehr begrenzten Wert haben.

Wie die Beispiele Hawking und Tipler in negativer, das Beispiel Planck in positiver Weise zeigt, sind Grundlagenfragen in den Naturwissenschaften – übrigens

auch in der Mathematik bzw. Logik – eng mit philosophischen bzw. weltanschaulichen Standpunkten verbunden. Der einzelne Naturwissenschaftler stellt selbst schon immer Interferenzprozesse zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und seiner Weltanschauung her. Dieser Dialog auf personaler Ebene ist für mich ein wichtiger Grund, auch auf der Ebene der Disziplinen für ein *dialogisches Verhältnis* zwischen Naturwissenschaft und Theologie einzutreten.

Ganz generell gilt, daß Erkenntnisse einer Wissenschaft nicht für sich stehen, sondern sich für Deutungen öffnen, die dann freilich nicht mehr ihren Ursprung in dieser Wissenschaft haben, sondern eine andere Quelle voraussetzen. Daß hier nicht nur eine Interpretation, sondern ein mehr oder minder breites Spektrum von Deutungen in Frage kommt, hat seinen Grund darin, daß naturwissenschaftliche Erkenntnisse mit verschiedenen philosophischen bzw. weltanschaulichen Auffassungen verträglich sind. Die Offenheit naturwissenschaftlichen Wissens für unterschiedliche Deutungsmöglichkeiten, zu denen auch religiöse gehören, kann man als „metatheoretische Mehrdeutigkeit“³¹ bezeichnen. Auf der anderen Seite ist darauf hinzuweisen, daß diese metatheoretische Mehrdeutigkeit nichts mit Beliebigkeit zu tun hat, denn nicht jede weltanschauliche oder philosophische Konzeption vermag die von der naturwissenschaftlichen Forschung gelieferten Resultate in ihren Rahmen einzufügen. So konnte etwa Planck den quantenmechanischen Indeterminismus nicht in sein Weltbild integrieren.

Mit der Ebene der Interpretation bzw. der metatheoretischen Ebene ist nun eine Stelle bezeichnet, an der sich ein Gespräch zwischen Naturwissenschaft und Theologie entwickeln könnte. Damit dieser Dialog zu einer wechselseitigen Bereicherung beider Partner führt, sind einige Rahmenbedingungen abzustecken. Hiervon soll im nachfolgenden Abschnitt die Rede sein.

4.2 Kriterien für einen naturwissenschaftlich-theologischen Dialog

4.2.1 Überdisziplinärer Dialog

Ein Gespräch zwischen Naturwissenschaft und Theologie wäre mit dem Begriff „interdisziplinärer Dialog“ unzutreffend umschrieben, falls Interdisziplinarität das unvermittelte Aufeinandertreffen der verschiedenen Begriffssysteme und Wissenschaftssprachen meinen würde. Nach den eben gemachten Ausführungen muß der interdisziplinäre Dialog „zuerst auf der Meta-Ebene der beteiligten Disziplinen stattfinden“³². Gespräche zwischen Naturwissenschaft und Theologie versprechen also nur dann einen gehaltvollen Austausch, wenn der *interdisziplinäre* Dialog zwischen den Partnern vorrangig ein *überdisziplinärer* ist.³³

Der Forderung nach Überdisziplinarität wird dadurch Rechnung getragen, daß sowohl Naturwissenschaftler als auch Theologen Interpretationsmuster entwickeln, die sich auf empirisch vielfach bestätigte und theoretisch gut begründete Forschungsergebnisse von grundlegender Bedeutung beziehen.

4.2.2 Beispiel für die Anbahnung eines überdisziplinären Dialogs

(1) Unbestimmtheit bzw. Zufall in der Quantenmechanik

Von wenigen Ausnahmen abgesehen, hat sich bei Physikern und in der naturwissenschaftlich interessierten Öffentlichkeit die Überzeugung durchgesetzt, daß die Welt des Kleinen nicht von einem lückenlosen Determinismus beherrscht wird, sondern daß sich bei Mikroobjekten eine fundamentale Unbestimmtheit zeigt. Es gilt zu beachten, daß diese Auffassung *keine* unmittelbare Folgerung aus den Resultaten der Quantenmechanik ist. Es lassen sich nämlich sogenannte nichtlokale Theorien verborgener Variabler konzipieren. Diese Theorien erlauben mit Hilfe der sehr spekulativen Prämisse, daß empirisch nicht zugängliche Determinanten „im Hintergrund“ die Vorgänge in der Mikrophysik steuern, eine Deutung quantenmechanischer Befunde im Sinne eines Determinismus. Eine solche Auffassung wird freilich nur von sehr wenigen Physikern geteilt. Immerhin macht sie deutlich, daß aus der Quantenmechanik nicht zwingend die Behauptung folgt, Zufall oder Unbestimmtheit bildeten einen Grundzug der Wirklichkeit. Gleichwohl hat der letztgenannte Standpunkt – auch nach meinem persönlichen Dafürhalten – die besseren Argumente für sich.

(2) Theologische Deutung: Zufall in der Quantenmechanik als Ausdruck von Kontingenzenz

Aus theologischer Sicht besteht nun die Möglichkeit, die gut begründete Überzeugung, daß der Mikrokosmos die Signatur einer fundamentalen Unbestimmtheit trägt, mit Hilfe des *Kontingenzenzbegriffes* zu deuten. Christliche Theologie liest grundsätzlich alles Dasein und Geschehen unter dem Vorzeichen der Kontingenzenz. Der Gedanke der Kontingenzenz hat seinen Platz in der Schöpfungstheologie: Er „ist nichts anderes als eine philosophische Formulierung des christlichen Schöpfungsgedankens“³⁴. Wird Gottes Schöpfersein sowohl hinsichtlich der Einzeldinge als auch hinsichtlich der Welt als Ganzes konsequent bedacht, dann muß die Rede von der Kontingenzenz auf jedes Einzelgeschehen und auf die Welt als Ganzes bezogen werden.³⁵

Theologisch könnte man die an den Grundstrukturen des Mikrokosmos greifbare Unbestimmtheit als Ausdruck einer die ganze Welt im Innersten prägenden Kontingenzenz verstehen. Hält christliche Theologie an der Kontingenzenz allen Geschehens fest, so ist darin die Behauptung impliziert, daß jedes einzelne Ereignis eine unmittelbare Beziehung zum göttlichen Ursprung aller Dinge hat.³⁶ Auch die quantenmechanischen Ereignisse mit ihrer Unbestimmtheit verweisen dann auf eine göttliche Quelle zurück. In ihnen spiegelt sich wie in jedem Sein und Wirken die schöpferische Tätigkeit Gottes.

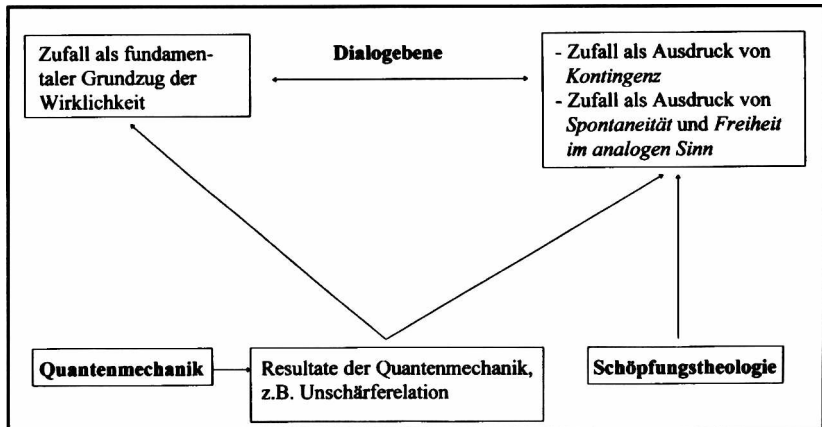
(3) Theologische Deutung: Zufall in der Quantenmechanik als Ausdruck von Spontaneität und Freiheit im analogen Sinn

Die Interpretation der quantenphysikalischen Unbestimmtheit im Horizont der Kontingenzenz läßt sich mit Hilfe des Gedankens der *Spontaneität*³⁷ noch weiterführen. Danach stellt sich der quantenmechanische Zufall als Ausdruck einer

Eigenaktivität der Materie dar. Die Materie ist zu zufälligen und ungezwungenen Aktionen fähig, die man als Äußerungen einer der Materie eigenen Spontaneität interpretieren kann. Bereits Aristoteles weist darauf hin, daß zur Spontaneität Reflexionslosigkeit gehört.³⁸

Der Begriff der Spontaneität wurde schon sehr früh – Platon ist hier zu nennen – mit der Freiheitsthematik verbunden.³⁹ Freie Handlungen unterscheiden sich von spontanen durch die ihnen vorausgehende bewußte Zielsetzung, unter der eine Wahl erfolgt. Gleichwohl sind letztere notwendige Bedingung für erstere. Von daher erscheint es sinnvoll, Spontaneität als *Vorform von Freiheit* zu begreifen. So betrachtet findet sich auch in quantenmechanischen Zufälligkeiten „das Moment der Selbstdetermination, der Eigendynamik, der Freiheit in analogem Sinn“⁴⁰. Anders gesagt: „,Freiheit‘ im vollen Sinn, die als solche nur auf der Ebene des Geistes, des bewußten Selbstbesitzes gegeben ist, ist keine isolierte Eigenschaft, der im untermenschlichen Bereich nichts entsprechen würde.“⁴¹ Freiheit kommt freilich erst da zu ihrer eigentlichen Sinnfülle, wo Seiendes zum Subjekt wird, das zur Reflexion auf sich selbst befähigt ist.

Freiheit steht aus theologischer Sicht in einem unlöslichen Zusammenhang mit dem Schöpfersein Gottes. Gott ist schöpferische Freiheit, die wiederum Freiheiten schafft. Deshalb ist nach christlichem Verständnis Freiheit niemals nur das Produkt von naturwissenschaftlich zu kategorisierenden Vorgängen, wie-wohl sie auf physikalische, chemische und biologische Grundlagen und ihre Entfaltung im Prozeß der Evolution verwiesen ist. Sie ist im Gegenteil in ihrem tiefsten Grunde als eine von Gott geschaffene und von ihm erhaltene Wesenseigenschaft des Seienden zu verstehen. Als solche kann sie kein Gegenstand der Naturwissenschaften sein. Was sich in der Mikrophysik als Unbestimmtheit zeigt, ist dann eine auf der Ebene der Phänomene greifbare Bekundung der auch in diesem Bereich gegebenen graduellen Selbstbestimmung des Seienden. Diese wurzelt in der freien, schöpferischen Aktivität Gottes.



4.2.3 Forderungen an Theologen und Naturwissenschaftler

Was *Theologen* betrifft, so erfordert ein Dialog mit Naturwissenschaftlern Grundkenntnisse der betreffenden Disziplin, darüber hinaus die Bereitschaft, sich mit der Weltanschauung ihrer Partner vertraut zu machen.⁴² Eine Kommunikation setzt weiter voraus, daß Theologen selbst philosophisch-theologische Modelle entwickeln, die von ihrem Bekenntnis getragen sind, die aber zugleich instand sind, Beziehungen zu wichtigen Resultaten der Naturwissenschaft herzustellen.⁴³

Von *Naturwissenschaftlern* ist zu fordern, daß sie sich ihre philosophischen bzw. weltanschaulichen Prämissen bewußtmachen. Wenn ein Übergang von naturwissenschaftlichen Fakten und Gesetzen zu einer bestimmten Interpretation erfolgt, so ist dies nicht eine Konsequenz, die sich zwingend aus den vorgegebenen Daten und Theorien ergibt, sondern das Ergebnis eines komplexen Prozesses, der maßgeblich von der *Person* des Naturwissenschaftlers abhängt. Die vorgelegte Deutung hat somit ihre tiefsten Wurzeln in den spezifischen weltanschaulichen Voraussetzungen des Forschers.

Auch heute leiden Gespräche zwischen Naturwissenschaftlern und Theologen nicht selten darunter, daß Vertreter der Naturwissenschaften mit der aktuellen Forschungslage in der Theologie nicht vertraut sind. Sie setzen bisweilen ein Bild von Theologie und Kirche voraus, das weitgehend überholt ist oder nur noch von wenigen Theologen favorisiert wird. Oftmals sind die theologischen Positionen, von denen Naturwissenschaftler glauben, daß sie ihr Gesprächspartner vertritt, für diesen längst überwunden.⁴⁴ Für Naturwissenschaftler wäre deshalb die Einsicht wichtig, daß nicht nur die Naturwissenschaften, sondern auch die theologische Forschung zu ganz neuen Ergebnissen gelangt ist, die frühere Vorstellungen weitergeführt bzw. korrigiert haben.

In einem Dialog zwischen Naturwissenschaftlern und Theologen ist die Frage nach der *Existenz Gottes* eine Schlüsselfrage. Es versteht sich, daß sie in den Naturwissenschaften selbst keinen Platz hat. Erst auf der Ebene der Interpretation, wo naturwissenschaftliche Erkenntnis und weltanschauliches Vorverständnis in Interferenz treten, hat diese Frage ihren Sinn. Aber auch in dem Fall, daß ein Naturwissenschaftler die Frage nach der Existenz Gottes bejaht, bedarf es einer genaueren Klärung, von welchem Gott hier gesprochen wird. Keinesfalls ist es ausgemacht, daß ein Gottesbekenntnis den christlichen Gottesglauben impliziert. Vielmehr ist mit einer Vielzahl von Gottesbildern zu rechnen, die deistisch, pantheistisch oder von fernöstlichen Religionen inspiriert sein können. Für den christlichen Theologen ist es möglicherweise eine äußerst schwierige Aufgabe, einen Eindruck von der Gottesvorstellung seines Gesprächspartners zu gewinnen, die in das komplexe Wechselspiel zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und Weltanschauung hineinverwoben ist.⁴⁵

5 Einige zusammenfassende Thesen

1. Es gibt verschiedene Modelle, um das Zueinander von Naturwissenschaft und Religion bzw. Theologie zu regeln. Wünschenswert ist eine *dialogische Beziehung* zwischen beiden Feldern.
2. Das Plädoyer für einen Dialog kann geltend machen, daß Naturwissenschaftler selbst *Interferenzen* zwischen den grundlegenden Forschungsergebnissen ihrer Disziplin und ihrer (religiösen) Weltanschauung herstellen.
3. Der Dialog zwischen Naturwissenschaft und Theologie sollte überdisziplinär angelegt sein. Er vollzieht sich auf einer metatheoretischen Ebene, im günstigsten Fall auf philosophischem Gebiet.
4. Theologen müssen für einen solchen Dialog (u.a.) ihre Scheu vor naturwissenschaftlichen Fakten überwinden; Naturwissenschaftler bedürfen (u.a.) eines geschärften Bewußtseins für die Differenz zwischen Forschungsergebnissen und ihrer Deutung.

Anmerkungen

- 1 In dem 1996 von der John Templeton Foundation in zweiter Auflage herausgegebenen Band „Who's Who in Theology and Science“ (New York) sind 1086 Personen samt ihren Hauptveröffentlichungen aufgenommen, die am Dialog zwischen Naturwissenschaft und Theologie beteiligt sind. Darüber hinaus bietet er Beschreibungen von 73 Institutionen, Organisationen sowie Zeitschriften und listet weitere 49 mit Adresse, aber ohne zusätzliche Hinweise auf.
- 2 Vgl. hierzu *Kropac, U.*, Naturwissenschaft und Theologie im Dialog. Umbrüche in der naturwissenschaftlichen und logisch-mathematischen Erkenntnis als Herausforderung zu einem Gespräch. Münster/Hamburg/London 1999; *ders.*, Naturwissenschaft und Theologie – historische Aspekte und Perspektiven eines problematischen Verhältnisses. In: Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, 12. Jahrgang 1999, hrsg. von *H. Schwarz*, Frankfurt 1999, 155–187.
- 3 *Kasper, W.*, Der Gott Jesu Christi, Mainz ²1983, 35.
- 4 Vgl. hierzu die knappe Übersicht in *Kropac*, Naturwissenschaft und Theologie im Dialog a.a.O., 2–5.
- 5 *Brandmüller, W.*, Galilei und die Kirche. Ein „Fall“ und seine Lösung, Aachen 1994, 25.
- 6 Ebd.
- 7 Vgl. *Vogt, M.*, Art. „Galilei, Galileo“. In: LThK³ 4 270f., 271.
- 8 Vgl. *Pannenber, W.*, Systematische Theologie, Bd. 2, Göttingen 1991, 143.
- 9 *Mortensen, V.*, Theologie und Naturwissenschaft, Gütersloh 1995, 32.
- 10 *Altner, G.*, Darwinismus und Theologie. In: *ders.* (Hrsg.), Der Darwinismus. Die Geschichte einer Theorie, Darmstadt 1981, 251–261, 251.
- 11 *Mortensen*, a.a.O., 32.
- 12 *Verweyen, H.*, Gottes letztes Wort. Grundriß der Fundamentaltheologie, Düsseldorf 1991, 384.
- 13 *Rahner, K.*, Naturwissenschaft und vernünftiger Glaube. In: *ders.*, Schriften zur Theologie, Band 15: Wissenschaft und christlicher Glaube, Zürich/Einsiedeln/Köln 1983, 24–62, 26.
- 14 *Capra, F.*, Das Tao der Physik. Die Konvergenz von westlicher Wissenschaft und östlicher Philosophie. Vom Autor revidierte und erweiterte Neuauflage von „Der kosmische Reigen“, Bern/München/Wien 1984, 15.
- 15 *Benk, A.*, Physik unterwegs zur Metaphysik? Theologische und philosophische Aspekte der modernen Physik. In: StZ Bd. 213 (1995) 663–676, 675. Hier in Anführungszeichen gesetzt.
- 16 *Tipler, F.J.*, Die Physik der Unsterblichkeit. Moderne Kosmologie, Gott und die Auferstehung der Toten, München 1994, 13. Aufgrund der großen Nachfrage erschien Tiplers Buch 1995 bereits in der 5. Auflage!
- 17 Ebd. 19.
- 18 Ebd. 13.

- 19 Vgl. hierzu *Dürr, H.-P.* (Hrsg.), *Physik und Transzendenz. Die großen Physiker unseres Jahrhunderts über ihre Begegnung mit dem Wunderbaren*, Bern/München/Wien, 5. Auflage der Sonderausgabe 1991.
- 20 Aus der reichen Literatur zu Deutungsproblemen der Quantenmechanik seien beispielhaft genannt: *Selleri, F.*, *Die Debatte um die Quantentheorie*, Braunschweig ³1990; *Baumann, K./Sexl, R.U.*, *Die Deutungen der Quantentheorie*, Braunschweig/Wiesbaden ³1987; *Audretsch, J./Mainzer, K.* (Hrsg.), *Wieviele Leben hat Schrödingers Katze? Zur Physik und Philosophie der Quantenmechanik*, Mannheim/Wien/Zürich 1990.
- 21 Vgl. hierzu *Liesenfeld, C.*, *Philosophische Weltbilder des 20. Jahrhunderts. Eine interdisziplinäre Studie zu Max Planck und Werner Heisenberg*, Würzburg 1992.
- 22 Vgl. ebd. 35.
- 23 *Planck, M.*, *Vorträge und Erinnerungen*, Darmstadt ⁸1970 (Nachdruck der 5. Auflage Stuttgart 1949), 361.
- 24 Das *Prinzip der kleinsten Wirkung* besagt, vereinfacht gesprochen, daß von gewissen als möglich gedachten Vorgängen stets gerade derjenige in der Realität stattfindet, der ein Minimum an Aktion erfordert.
Das *Energieprinzip (Energiesatz)* formuliert den Sachverhalt, daß in einem von der Umgebung abgeschlossenen System die Gesamtenergie konstant bleibt.
- 25 *Planck, a.a.O.*, 213.
- 26 Ebd.
- 27 Ebd.
- 28 Vgl. ebd. 331.
- 29 Zu Belegstellen und Fragen ihrer Authentizität vgl. *Liesenfeld*, *Philosophische Weltbilder a.a.O.*, 15–17.
- 30 *Bocheński, J.*, *Wege zum philosophischen Denken. Einführung in die Grundbegriffe*, Freiburg/Basel/Wien, 2. Auflage der Neuausgabe 1991, 68.
- 31 *Gierer, A.*, *Die Physik, das Leben und die Seele. Anspruch und Grenzen der Naturwissenschaft*, München/Zürich ⁵1991, 268.
- 32 *Schröter, J.*, *Zur Meta-Theorie der Physik*, Berlin/New York 1996, 686.
- 33 Vgl. ebd.
- 34 *Brunner, E.*, *Die christliche Lehre von Schöpfung und Erlösung. Dogmatik 2*, Zürich/Stuttgart ¹1960, 22.
- 35 Vgl. *Pannenberg, a.a.O.*, 88.
- 36 Vgl. ebd. 63.
- 37 Zu diesem Begriff vgl. *Hoffmann, Th.S.*, Artikel „Spontaneität“. In: *HWP 9 1424–1434*, hier besonders 1424–1427.
- 38 Vgl. ebd. 1425f.
- 39 Vgl. ebd. 1425.
- 40 *Weissmahr, B.*, *Gibt es von Gott gewirkte Wunder? Grundsätzliche Überlegungen zu einer verdrängten Problematik*. In: *StZ Bd. 191 (1973) 47–61*, 55.
- 41 Ebd. 56.
- 42 Vgl. *Liesenfeld, C.*, *Der liebe Gott würfelt nicht! Das Gottesbild der modernen Physik am Beispiel Einstein und Heisenberg*. In: *Hoeren, J./Kessler, M.* (Hrsg.), *Gottesbilder. Die Rede von Gott zwischen Tradition und Moderne*, Stuttgart 1988, 145–159, 157.
- 43 Vgl. *Worthing, M.W.*, *God, Creation, and Contemporary Physics*, Minneapolis 1996, 210.
- 44 Vgl. ebd. 207f.
- 45 Vgl. *Liesenfeld*, *Der liebe Gott a.a.O.*, 157.

Aus:

Eckhard Lade, Redaktion und Herausgeber, **Christliches ABC** heute und morgen, Handbuch für Lebensfragen und kirchliche Erwachsenenbildung

DIE Verlag, Bad Homburg, 1978 ff., Ergänzungslieferung Nr. 6/2001