

Prozesstheologie

Überlegungen zum Gespräch zwischen Theologie und Physik

von Markus Vogt, Lehrstuhl Christliche Sozialethik, Katholische Fakultät der LMU

1. Schöpfung im Prozess: neue Begegnungen zwischen Naturwissenschaft und Theologie

1.1 Konfliktfelder im Diskurs zwischen Naturwissenschaft und Theologie

Theologie und Naturwissenschaft sind aufeinander angewiesen. Die Theologie, weil es um dieselbe Welt geht, nach deren Anfangs- und Gelingensbedingungen sie fragt.¹ Die Naturwissenschaften, weil sie an die Grenzen objektiver Beschreibbarkeit stoßen und die Subjekte, die Naturwissenschaften betreiben, möglicherweise in einer Haltung des Staunens über das in den Kategorien objektiver Fakten Hinausgehende fragen, und weil die technischen Folgen der Naturwissenschaften nach kulturellen, ethischen und religiösen Grundvoraussetzungen und Bedingungen der Verantwortung zurückfragen lassen.²

Um diese Fragen redlich zu beantworten, ist eine doppelte Diskrepanz zu überwinden. 1. Die kategoriale Diskrepanz zwischen naturwissenschaftlichen und theologischen Aussagen über die Natur, deren beider Kenntnis unverzichtbar ist. 2. Die kulturelle Diskrepanz zwischen biblisch-antike und heutigem Naturverständnis.³ Dabei bieten gerade die neueren Entwicklungen in den Naturwissenschaften vielfältige Chancen: „Die großen, derzeit weithin anerkannten kosmologischen Theorien und Modelle erweisen sich denn auch als zumindest offen für metaphysische Interpretationen und zwingen nicht mehr wie die Paradigmen des 19. Jahrhunderts in den Materialismus.“⁴ „Gerade die in den Naturwissenschaften erforschte Natur müsste von der Theologie als Schöpfung Gottes in Anspruch genommen werden.“⁵

Das Thema „Schöpfung“ macht die Rede von der Natur zur religiösen Rede. Ziel ist es, der konkreten Naturwirklichkeit innerhalb der Schöpfungstheologie den ihr gebührenden Platz zuzuweisen.⁶ „Schöpfung“ meint nicht eine bestimmte abtrennbare Eigenschaft der Natur, sondern den Blick auf die Natur unter der Leitfrage, was sie ermöglicht und gelingen lässt.⁷ Der schöpfungstheologische Ansatz lässt sich mit Thomas von Aquin dadurch charakterisieren, dass die Suche nach Wahrheit bei der Erfahrung des Sinnenfälligen ansetzt. Dieser empirische Bezug ist eine der wesentlichen Grundlagen und Antriebe für die Entstehung der modernen Wissenschaften in der westlichen Kultur.⁸ Eine von der Schöpfungstheologie ausgehende Ethik bemüht sich zunächst vor allem darum, die Phänomene der empirischen Wirklichkeit ernst zu nehmen, und mündet deshalb in eine interdisziplinäre Ethik.⁹

¹ Hilpert 1999, 8. Vgl. auch Rahner 1980b.

² Hilpert 1999, 8.

³ Vgl. Hilpert 1999, 8.

⁴ Hilpert 1999, 8. Gleichzeitig gibt es jedoch auch einen sich ständig ausweitenden Erklärungsanspruch reduktionistischer Theorien, z.B. in der Gehirnforschung und den Neurowissenschaften, in denen Phänomene des Geistigen, d.h. der hochkomplexen Abbildung und Verarbeitung von „Welt“ bis hin zu (scheinbar) kreativen Reaktionsmustern immer besser modelltheoretisch ohne jede Zuhilfenahme „geistiger“ Deutungskategorien, erklärt werden können; vgl. Flohr 2002.

⁵ Pannenberg 1970, 35.

⁶ Für Ganoczy ist diese Feststellung der Anlass, sein Buch über Schöpfungsglauben und Chaostheorie zu schreiben; vgl. Ganoczy 1982, 13.

⁷ Hilpert 1999, 7.

⁸ Ganoczy 1982, 17; dazu auch Pannenberg 1970, 65-69 und Pannenberg 1991.

⁹ Ganoczy 1982, 84.

Soll der Schöpfungsglaube eine allgemeine und weltweite ethische Bedeutung in der pluralen Gesellschaft haben, ist eine offene Diskussion des Schöpfungsglaubens in der Auseinandersetzung mit den säkular geprägten Naturwissenschaften sowie den verschiedenen Weltreligionen notwendig. Deshalb wird hier die Reflexion zur Schöpfungstheologie bewusst mit der naturphilosophischen Reflexion verzahnt und hermeneutisch in sie eingebunden.

Als das im Hinblick auf die Naturdeutung erfolgreichste Paradigma der Neuzeit wurde die Evolutionstheorie zu einem wesentlichen Ausgangspunkt für das Vordringen der Naturwissenschaft in weltanschauliche Bereiche.¹⁰ So äußert sich das Ringen um die weltanschauliche Leitfunktion von Naturwissenschaft bzw. Theologie und Philosophie häufig als Streit über den vermeintlichen Gegensatz von Evolutionstheorie und Schöpfungsglaube. Um unproduktive Kontroversen zu vermeiden, sind zunächst folgende Grenzbestimmungen und Zuordnungen festzuhalten:

1. Die Evolutionstheorie kann als gut bestätigte Erklärung der Entstehung und Veränderung der Lebensformen gelten. Dies hat auch Papst Johannes Paul II. in seiner Botschaft an die Akademie der Wissenschaften vom Oktober 1996, die von manchen als „Rehabilitation der Darwinschen Evolutionstheorie“ verstanden wurde, bestätigt.¹¹
2. Evolution als naturwissenschaftliche Kategorie und Schöpfung/ Erschaffung als theologische Kategorie schließen einander nicht aus, weil sie nicht dieselbe Frage beantworten. Die Evolutionstheorie beantwortet nicht die Frage nach dem intentionalen Ursprung und Sinn des Lebens, die Schöpfungstheologie beantwortet nicht die Frage nach den materiellen Prozessen der Lebensentstehung und -entwicklung.
3. Gott ist kein Lückenbüßer für das (noch) nicht kausal Erklärte. Deshalb muss der von der Metaphorik des Machens geleitete Versuch, Gottes Schöpferhandeln als das, was nicht durch evolutionäre Selbstorganisationsprozesse erklärt werden kann, zu konkretisieren, scheitern.
4. Die neodarwinistische Vorstellung, dass Zufall und Selektion hinreichende Erklärungen für die Entstehung und Entwicklung des Lebens seien, ist wissenschaftstheoretisch nicht haltbar.

Als Resümee könnte man zusammenfassen: „Nur eine das Gottsein Gottes und das Weltsein der Welt vollständig integrierende Theologie wird den heutigen natur- und geisteswissenschaftlichen Erkenntnissen gerecht.“¹² Zentrale Bedeutung hat dabei die Anerkennung und theologische „Verarbeitung“ der Evolutionstheorie. Insofern die Evolution als Fähigkeit der Natur, sich selbst weiterzuentwickeln, eine Steigerung ihrer Seinsqualität ist, bedeutet ihre Anerkennung nicht eine Minderung der Schöpfermacht Gottes, sondern sie macht im Gegenteil deutlich, dass diese größer gedacht werden muss als in einem statischen Weltbild. Die heutige Fortsetzung und Weiterführung der evolutionären Ansätze in den Theorien der Selbstorganisation ist – theologisch gesehen – ein weiterer wichtiger Schritt, um die Schöpfung und damit auch den Schöpfer größer und vielfältiger zu denken als in einem kausalmechanisch geschlossenen Universum.

¹⁰ Vogt 1997, 314-320.

¹¹ So ein Bericht in „Le Monde“ vom 25. 10. 1996; der Wortlaut der Botschaft von Johannes Paul II. an die Vollversammlung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften ist publiziert in: Osservatore Romano vom 1. November 1996, 1f. Konkret spricht der Papst von der „Konvergenz in den Ergebnissen unabhängig voneinander durchgeführter Untersuchungen“ als „bedeutsames Argument zugunsten dieser Theorie“; diese sei genau genommen jedoch eine Vielfalt unterschiedlicher Evolutionstheorien und in ihrem Sinngehalt philosophisch und theologisch deutungsbedürftig. Hans Ruh weist zu Recht auch auf die Grenzen des in der päpstlichen Rede vorausgesetzten Modells der Hierarchisierung der Wissenschaften (naturwissenschaftliches Basiswissen, philosophisches Deutungswissen, theologisches Sinnwissen) hin (Ruh 1996, 599).

¹² Hummel 1999, 16.

Der Schöpfungsglaube im Kontext moderner Naturwissenschaft

Der Schöpfungsglaube ist gerade im Kontext moderner Naturwissenschaft von zentraler Bedeutung. Denn diese gerät zunehmend in eine neue Art von Unfreiheit, die nicht durch Tabus „dogmatischer“ Vorentscheidungen und Frageverbote gekennzeichnet ist, sondern durch die Selbstausslieferung an partikuläre Perspektiven und Interessen aufgrund des Mangels an einer verbindlichen Ausrichtung auf ein umfassendes Verständnis von Wahrheit. Wissenschaft kann eine verbindliche Orientierung am ganzheitlichen Horizont der Wahrheit nicht autonom aus sich heraus erzeugen, da sie an die Endlichkeit menschlicher Vernunft gebunden ist. „Wenn Wissenschaft ihre Verpflichtung auf Wahrheit erhalten will, muss sie sich auf eine wissenschaftstranszendierende, die Endlichkeit überschreitende Legitimation und Verpflichtung beziehen. Dies ist ein religiöser Akt.“¹³ Der Glaube an die Welt als Gottes Schöpfung ist eine Triebfeder für die Neugier wissenschaftlichen Fragens im Horizont einer verbindlichen Ausrichtung auf Wahrheit und Verantwortung.

Der Schöpfungsglaube konfrontiert die Wissenschaft mit dem Anspruch der Orientierung am ganzheitlichen Horizont der Wahrheit, den sie sich nicht selbst geben kann und ohne den sie in partikuläre Perspektiven zu zersplittern droht. Die Ausrichtung auf einen umfassenden Wahrheitsanspruch hat zugleich ethische Implikationen: „Wenn die Wirklichkeit als Gegenstand von Wissenschaft ebenso wie die Wissenschaft selbst als Gottes Schöpfung begriffen werden, hat das Folgen für Forschung und Lehre. Beide sind in die Verantwortung für eine Schöpfung genommen, die als prinzipiell gut gilt und die daher in ihrem Bestand gesichert werden muss. [...] Je weitreichender wir aufgrund des Fortschritts unseres Wissens über die Abläufe der Natur diese technisch zu manipulieren vermögen, desto gravierender stellt sich das Gewicht dieser Verantwortung.“¹⁴

Der Schöpfungsgedanke ermöglicht Alternativen und Differenzierungen zu einem verengten Verständnis von Wissenschaft, das ihren Sinn primär darin findet, die Menschen „von den Schicksalszwängen der Natur zu befreien.“¹⁵ „Sich die Erde untertan zu machen, bedeutet nicht, die Grenzen der Natur einfach loszuwerden. Die Alternative besteht eben nicht darin, entweder auf Freiheit und Selbstverantwortung zu bauen oder ‚sich blind hoffend und leidend dem Naturgeschehen zu unterwerfen‘. Vielmehr liegt sie in einer unreflektierten, ungeprüften ‚Systemzwängen‘ und Partikularinteressen unterworfenen, insofern blinden und daher unfreien Naturbeherrschung auf der einen und einer auf Wahrheit als ganzheitlichen Horizont verpflichteten und erst dadurch freien Naturbeherrschung auf der anderen Seite. Einen solchen Horizont bietet die Religion insofern, als ihr gemäß die Sorge um das Ganze der Schöpfung den Wunsch nach Befreiung von blinden Naturzwängen immer begleiten muss.“¹⁶

Zur Ermöglichung von Freiheit gehört eine dialektische Anerkennung von Grenzen, die zugleich zur Überwindung herausfordern und Identität stiften. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Grenzen des Menschen als Geschöpf und als Subjekt der Wissenschaft. „Wissenschaft, die die Endlichkeit der Menschen,

¹³ Schwan 2003, 193. Der Begriff der Wahrheit ist höchst anspruchsvoll und vielschichtig. Zur Diskussion der Thesen von Gesine Schwan müsste man tiefer in diese Debatte einsteigen. „Wahrheit“ kann heute nicht mehr einfach im Sinne der klassischen Korrespondenztheorie als „adaequatio rei et intellectus“ verstanden werden, also als Übereinstimmung von Satz und Sachverhalt, sondern eher im Sinne der Kohärenztheorie nach Kriterien der Nichtwidersprüchlichkeit. Einen guten Überblick zu den Kontroversen bietet Puntel 1990. Die Unverzichtbarkeit und zugleich notwendige Differenzierung des Wahrheitsbegriffs aus theologischer Perspektive formuliert Hilberath, der Wahrheit im Gespräch mit den Naturwissenschaften als Weg zu methodisch kontrollierter Enttäuschung versteht: Hilberath 1999.

¹⁴ Schwan 2003, 193.

¹⁵ So programmatisch Markl 1996., 9-24.

¹⁶ Schwan 2003, 193; Schwan setzt sich damit vor allem von einem Wissenschaftsverständnis ab, wie es Markl unter dem Titel „Natur unter Menschenhand“ definiert; vgl. Markl 1996, 147-162.

damit auch ihre Fehl- und Korrumpierbarkeit aus dem Blick verliert, gerät in Schuld.“¹⁷ Schöpfungsglaube meint ganz wesentlich auch die Anerkennung, dass der Mensch Geschöpf ist, und damit endlich und fehlbar, und dass Leben nur in Anerkennung dieser Grenzen gelingen kann. Das heißt für die Wissenschaft: Sie ist nur dann human und auf dem Boden des Schöpfungsglaubens, wenn sie so gestaltet wird, dass Fehler des Menschen korrigiert werden können.

Das kritische Verständnis von Wahrheit als Geschehen, das nicht vollständig subjektunabhängig objektiviert werden kann, sondern stets an die Wahrhaftigkeit der Kommunizierenden und deren Beziehung gebunden bleibt, verstärkt die Bedeutung des Schöpfungsglaubens für ihre Ermöglichung. Denn dieser meint immer auch eine personale Beziehung zwischen Schöpfer und Geschöpf, die als solche gerade in ihrer konkreten Einmaligkeit und Geschichtlichkeit ihren je besonderen Wert hat. „Die Bindung an einen religiösen, absolut verpflichtenden und umfassenden Wahrheitsbegriff lenkt den Blick auf diese Relationalität, die den Wert der Erkenntnis und deren Beschränktheit zugleich aufbewahrt und angesichts der prinzipiell unbeschränkten Paradigmata naturwissenschaftlicher Erkenntnis dem Wirken Gottes einen ebenso unbeschränkten Raum lässt.“¹⁸ Indem die Beziehung zum Schöpfer, zum eigenen Ursprung durch die Erkenntnis der Schöpfung vermittelt und als Beziehung vom Schöpfer her auf den unendlichen Horizont offengehalten wird, muss der Mensch an der Endlichkeit seiner Erkenntnis nicht verzweifeln, sondern kann gerade in der Endlichkeit, die ihm seine Angewiesenheit auf den Schöpfer verdeutlicht, die Ermöglichung dieser befreienden Beziehung erfahren. Dieser personal-hermeneutische Horizont von Wahrheit kann nicht hinreichend durch das skeptische Verständnis von Wahrheit als konstruktivistisches Endlosverfahren substituiert werden.¹⁹

Der Schöpfungsglaube, dass die Welt nicht im Leeren hängt und nicht völlig sinnlos ist, ermutigt zum Forschen als einem Weg zu Gott, der als solcher sinnvoll ist, auch wenn der Mensch dabei aus eigenen Kräften nie zum Ziel kommt. Von diesem relationalen Wahrheitsbegriff her wird die Projektion vollständiger Erkenntnis und Beherrschbarkeit der Natur als sinnstiftendem Horizont der Wissenschaft, wie er in der Neuzeit lange prägend war, verzichtbar. Hinsichtlich dieser Fragestellung hilft die neuere Naturphilosophie, die wesentlich von der Quantenphysik und den Theorien nichtlinearer dynamischer Systeme ausgeht, eine Überwindung alter, unnötiger Frontstellungen zwischen Naturwissenschaft und christlichem Glauben zu erkennen.

1.2 „Naturwissenschaft ohne Religion ist lahm, Religion ohne Naturwissenschaft ist blind“²⁰

Für Planck war Naturwissenschaft und Religion vereinbar, weil sie sich auf verschiedene Bereiche der Wirklichkeit beziehen, Naturwissenschaft auf die objektive, materielle Welt, Religion auf die Welt der Werte. Einstein trennt dagegen nicht so kategorisch zwischen subjektiver und objektiver Welt und knüpft eine Verbindung, indem er beide als Abbild der zentralen Ordnung sieht.²¹

Wer die nicht vollständige Determiniertheit des Geschehens in der Atomphysik unmittelbar als Argument für den freien Willen benutzt, verwechselt zwei unterschiedliche Fragestellungen.²² „Wenn schließlich vom Eingreifen Gottes die Rede ist, so wird offenbar nicht von der naturwissenschaftlichen Bedingtheit der

¹⁷ Schwan 2003, 193.

¹⁸ Schwan 2003, 193.

¹⁹ Mit Gadamer ist festzuhalten, dass eine rein methodische Bestimmung von Wahrheit als offener Prozess zwar wichtig ist, jedoch nicht hinreichend um das Phänomen der Wahrheit hermeneutisch zu erfassen. Vgl. Gadamer 1990.

²⁰ Albert Einstein, zit. nach Wilhelm-Schaffer 1999, 108.

²¹ Heisenberg 1976, 102-103; zum Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion vgl. auch 101-113 und 241-255.

²² Heisenberg 1976, 111.

Ereignisse gesprochen, sondern von dem Sinnzusammenhang, der die Ereignisse mit anderen oder mit dem Denken des Menschen verbindet.“²³

Ethik ist die Frage nach dem Kompass, nach dem wir uns richten sollen, wenn wir unseren Weg durchs Leben suchen.²⁴ Die Religionen haben verschiedene Namen dafür. Aber immer geht es um den Bezug zur zentralen Ordnung der Welt, von der der objektivierbare Bereich nur ein kleiner Teil ist.

Verstehen der Natur in einem umfassenden Sinn heißt, „ihr inneres Gewebe erkennen, in ihre Zusammenhänge hineinschauen, eine große Fülle von Erfahrungstatsachen als zusammenhängend erkennen und auf eine gemeinsame Wurzel zurückführen.“²⁵ Dafür braucht man unterschiedliche Zugangsweisen zur Wirklichkeit. Auch Religion steht unter dem Anspruch, ihren Teil zu einem solchen Verstehen beizutragen.

„Es ist ja erstaunlich, dass es uns überhaupt möglich ist, Grundprinzipien zu entdecken. Warum ist die Welt überhaupt mit einfachen Grundprinzipien begreifbar, und nicht einfach so kompliziert, dass wir nur unsere ‚geistigen Hände‘ in den Schoß legen können? [...] Aber vielleicht kann schon die Entwicklung monotheistischer Religionen als ein Ansatz der Suche nach einfachen Grundprinzipien verstanden werden. Es ist vielleicht kein Wunder, dass die modernen Naturwissenschaften in Europa entstanden sind, in einer Kultur, wo Gott als ein einziger und einmaliger Gott, nämlich der der jüdisch-christlichen Tradition, verstanden wurde.“²⁶

In der Suche nach einer Vereinbarkeit von Naturwissenschaft und Glaube gibt es jedoch vielfältige Klippen und vorschnelle Synthesen, die zu vermeiden sind, wenn tragfähige Zuordnungen gefunden werden sollen. Gerade hinsichtlich der Deutung der neueren Physik sowie der unterschiedlichen Selbstorganisationstheorien gibt es nicht selten einen Rückfall in neue Mystizismen, die weder dem methodischen Anspruch von Wissenschaft noch dem Anspruch des christlichen Glaubens gerecht werden.

1.3 Sprachliche Analogiebildungen als Ausgangspunkt für eine Remythisierung der Natur

Jacques Monod bezeichnet den Menschen als „Zigeuner am Rande des Universums [...], das für seine Musik taub ist und gleichgültig für seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen“.²⁷ Dieses Pathos existentialistischer Einsamkeit und Sinnlosigkeit, das an Sartre erinnert, hält alle Vermittlungen zwischen Ich und Natur für einen Rückfall in vorwissenschaftlichen Animismus. Es ist stolz auf seine Isoliertheit und Einsamkeit im sinnleeren Kosmos. Es ist Ausdruck für eine tiefe Kluft zwischen dem sich selbst deutenden und vergewissernden Ich und einer Welt, deren wissenschaftliche Beschreibung keine Kategorien mehr enthält, durch die es sein eigenes Wesen deuten könnte.

Viele Selbstorganisationstheorien in ihren unterschiedlichen Varianten lassen sich als Abwehr dieser tiefen Spaltung zwischen Mensch und Natur und der Deutung des Menschen als Zigeuner verstehen, so spricht z.B. Prigogine vom „partizipatorischen Universum“.²⁸ Wissenschaftliche Modelle werden unter der Hand durch frei vagabundierende Metaphorik ontologisch angereichert, mit Wert- und Sinnprädikaten beladen und so in weltanschaulich-sinngebende Konstrukte umgedeutet.²⁹ Die physikalischen Selbstorganisationstheorien von H. Haken und I. Prigogine, verbunden mit verwandten Ansätzen - etwa der allgemeinen Systemtheorie, der biologischen Autopoiesistheorien oder Manfred Eigens Theorie der „Hyperzyklen“ - werden zum

²³ Heisenberg 1976, 112.

²⁴ Heisenberg 1976, 251.

²⁵ Heisenberg 1976, 45.

²⁶ Zeilinger 2003, 211.

²⁷ Monod 1979, 151.

²⁸ Prigogine/ Stengers 1990, 227.

²⁹ Vgl. Mutschler 1992, 91.

„Paradigma“ eines neuen Weltverständnisses hochstilisiert, in dem der Natur eine unmittelbar sinnstiftende und normgebende Funktion zukommt. Dieses trägt einen „neomythischen“ Charakter. Es steht wie die Kehrseite einer Medaille in unmittelbarem Zusammenhang zu der positivistischen Reduktion eigenständiger Philosophie auf empirische Wissenschaft, die als unbewältigte Spaltung zwischen Selbst- und Naturdeutung nicht aus der Metaphysik herausführt, sondern via schlechter, weil unkontrollierter Metaphysik wieder in den Mythos zurück.³⁰

Nach dem Scheitern der politisch-utopischen Sinnvorstellungen hat sich die Sinnsuche wieder auf den Kosmos gerichtet. Jantsch gliedert sein Unternehmen von Anfang an in diesen Kontext ein. Letztes telos des neuen Sinnangebots ist daher das Ersetzen des Offenbarungsglaubens durch eine pantheistische Gottesvorstellung, die direkt aus den naturwissenschaftlichen Modellen ableitbar sein soll. Und die auf wissenschaftlichem Weg leisten soll, was bisher östlicher Mystik nur halbbewusst in meditativer Versenkung zugänglich war.³¹

„Sieht eine Wissenschaftsdisziplin von der methodologisch bedingten Beschränktheit ihrer Perspektive ab, formuliert sie einen Mythos.“³² Dabei sollte der Begriff des Mythos jedoch auch wissenschaftstheoretisch nicht nur negativ als Mangel als Rationalität interpretiert werden: Der Erklärungsanspruch von Wissenschaft ist prinzipiell auf Teilperspektiven begrenzt. Selbstaufgeklärte Wissenschaft weiß, dass sie keine unmittelbaren Seinaussagen treffen kann. Ihre Aussagen liegen nicht auf gleicher Ebene wie mythische Sinndeutungen. Gutmann nennt die vermeintliche Konkurrenz zwischen mythischer und wissenschaftlicher Weltsicht mit Whitehead „the fallacy of misplaced concreteness“.³³ Die Synergetik sowie die vielfältigen Versuche einer Sinndeutung von Quantenphysik, Chaostheorie und Autopoiesis sind ein prinzipiell durchaus lohnender Versuch, „der in ihren Abstraktionen verdorrten Wissenschaft die Fülle der Lebensinterpretationen nachhaltig entgegenzuhalten und ihr ein Substrat für eine Erweiterung der strikten Abstraktionen anzubieten“.³⁴ Es bedarf jedoch einer selbstkritischen Reflexion der sich wandelnden Bedeutung der verwendeten Leitbegriffe in den unterschiedlichen Kontexten, wenn dies nicht in eine neomythische Verabsolutierung von Teilperspektiven münden soll, sondern in einen aufgeklärten Umgang mit der Kategorie des Mythischen.

Dies Methoden- und Begriffsbewusstsein wird im Ansatz der Synergetik von Haken nicht immer klar: So sind die Aussagen der Synergetik zunächst an das reproduzierbare Experiment und die mathematische Formulierung seiner Ergebnisse gebunden. Die das Individuum zugleich mitkonstituierende soziale Welt ist jedoch durch diese Kategorien nicht beschreibbar. „Zwar kann auch die Physik ihr Instrumentarium auf Sozial-Geschichtliches richten, aber sie thematisiert es niemals als Sozial-Geschichtliches. Spontaneität, Geschichtlichkeit, Freiheit werden ihr zum Zufall, was offenbar nicht dasselbe ist, denn Zufall als die

³⁰ Mutschler 1992, 88; zum Begriff „Neomythos“: Schrödter 1991. Belege für ein solches „regressives Zurückklappen in überholte Metaphysik“ kann man etwa bei Erich Jantsch beobachten, der ganz offen und unmittelbar seine „Lust am Mythischen“ mit wissenschaftlicher Reflexion verbindet, z.B. wenn er sich auf die Urmutter Gaia beruft und Religion bereits im Anorganischen zu finden meint (Jantsch 1984, 311 und 86).

³¹ Mutschler 1992, 102.

³² Breidbach 1991, 184. Breidbach analysiert sehr klar die prinzipielle Begrenzung der streng wissenschaftlichen Perspektive, zu der die „Selbstverunsicherung“ durch das methodisch kontrollierte Bewusstsein der eigenen Grenzen dazugehört. Die streng wissenschaftliche Perspektive erlaube keine sich „aus der Detailperspektive speisende Ganzheitsinterpretation“ (ebd. 185).

³³ Gutmann 1991, 164. Gemeint ist hier die Verwechslung wissenschaftlicher Aussagen mit ontologischer Konkretheit.

³⁴ Gutmann 1991, 165.

unbestimmte Negation von (mathematischer) Gesetzmäßigkeit enthält keine Konturen mehr, innerhalb derer soziales oder Freiheits-Geschehen thematisierbar wäre.³⁵

„Nichts aber legitimiert den Physiker, den als ‚Zufall‘ ausgegrenzten Bereich mit Hilfe anderer, nichtphysikalischer Kategorien als ‚Spontaneität‘, ‚Schicksal‘, ‚Geschichtlichkeit der Natur‘ usw. zu deuten.“³⁶ Auch die Rede vom „kreativen Universum“ ist eine analoge Begriffsbildung, die – wenn sie nicht mehr als solche bewusst ist – Bedeutungsgehalte aus dem psychologischen Kontext, dem der Begriff ursprünglich entstammt, auf Naturgeschehen überträgt und dadurch wertende Assoziationen weckt, die für den physikalischen Kontext nicht angemessen sind. Die Synergetik bedient sich in hohem Maße bloßer Analogien, um die Einheit der Welt und des Menschen herzustellen, wobei vergessen wird, dass es der Ausschluss von Seinsanalogien war, der exakte Naturwissenschaft überhaupt erst möglich machte.³⁷ Die Fiktion einer Einheit von Natur und Geist, Natur und Kultur, oder Ich und Welt rührt von einem Nichtberücksichtigen des analogen Charakters physikalischer Erklärungsmodelle her.³⁸

Atome, Moleküle, Photonen, Zellen, Pflanzen, Tiere, Studenten werden von Haken als legitime Objekte der Physik bezeichnet, die auf diese Weise interdisziplinär Inhalte aus Physik, Chemie, Biologie und Soziologie verbinde.³⁹ Auch das Zustandekommen kollektiver Meinungsbildung sei nach synergetischen Analysen verstehbar.⁴⁰ Nicht beachtet wird, dass die physikalische Erklärung ihren Charakter ändert, wenn das Substrat, auf das sie angewendet wird, wechselt. Die Identität der mathematischen Beschreibung ist kein Garant für die Identität des Substrates. Dieses kann auch nicht-physikalische Qualitäten haben, die für seine Identität wichtiger sind.⁴¹ Synergetiker können die Entstehung öffentlicher Meinung nur unter Ausschluss der normativen oder hermeneutischen Gesichtspunkte thematisieren. Es sind aber gerade diese Gesichtspunkte, die primär sind. „Sollten gleichwohl bei diesem Prozess quantitativ formulierbare Gesetzmäßigkeiten eine Rolle spielen, so wären diese als Teilmomente innerhalb einer normativen oder hermeneutischen Erklärung durchaus sinnvoll einzubringen – aber nur innerhalb dieser.“⁴²

„Durch das wechselnde, in anderen Kontexten gegebene Substrat wird die einheitliche physikalische Erklärung spezifiziert und erhält einen analogen Charakter, der den Traum einer ‚great unified science‘ auf synergetischer Basis zur Illusion macht.“⁴³ In den Schriften der Synergetiker findet man gleitende Übergänge von physikalischen Beschreibungen, ontologischen Wesensaussagen, wertenden Aussagen und Sinnperspektiven, wobei die jeweiligen Spezifika dieser Bereiche nicht beachtet werden. Nur so ist es möglich, dass etwa Erich Jantsch die Selbstorganisation des Universums als neue Sinnstiftung der menschlichen Existenz auf rein physikalischer Basis anbieten kann.⁴⁴ Schon der Übergang vom Bereich physikalischer Modelle zum Bereich ontologischer Wesensaussagen ist illegitim. Um so mehr sind es die Ableitung von Sollenssätzen und Sinnperspektiven.

³⁵ Mutschler 1992, 89f.

³⁶ Vgl. Mutschler 1992, 95, mit Verweis auf Prigogine/ Stengers 17.

³⁷ Vgl. Mutschler 1992, 95.

³⁸ Gutmann nennt der Versuch, unmittelbar „vom jeweiligen Bestand an Abstraktionen zur Realität zurückzufinden“, der immer dann auftritt, wenn Wissenschaft ihre geschichtliche und subjektive Bedingtheit vergisst, „Pseudomythos“ (Gutmann 1991, 165).

³⁹ Haken 1983, 17-19; Prigogine/ Stengers 1990, 176-200, wenden das Modell der „Ordnung durch Schwankungen“ auch auf gesellschaftliche Zusammenhänge an.

⁴⁰ Haken 1983, 336.

⁴¹ Vgl. Mutschler 1992, 97.

⁴² Vgl. Mutschler 1992, 97.

⁴³ Vgl. Mutschler 1992, 97.

⁴⁴ Vgl. Mutschler 1992, 100.

Komplexität ist kein Maß für „Werthöhe“, sie ist gegenüber der Konzeption von „Seinsgraden“ oder „Seinshierarchien“ so indifferent wie die Metrisierung des Informationsbegriffs gegenüber den Inhalten der Sprache. Was K. Lorenz „Fulguration“ nennt (andere sprechen von „Emergenz“) ist nichts anderes als ein Phasenübergang. Wenn Prigogine das Entstehen und Vergehen von chemischen Stoffen emphatisch als „Geburt“ und „Tod“ bezeichnet, verlässt er exakte naturwissenschaftliche Sprechweise und bedient sich einer gewagten Metaphorik. Auch Hans-Peter Dürrs Brückenschlag zwischen Naturwissenschaft und „Lebensphilosophie“ beruht weitgehend auf der Verwendung analoger Begriffsbildungen in der Gleichsetzung quantenphysikalischer Phänomene, die räumlich nicht fixiert sind mit „Spontaneität“, „Freiheit“ und „Geist“.⁴⁵ Insofern die Kategorie „Geist“ wesentlich mehr aussagt, als das quantenphysikalische Phänomen der Nichtfixiertheit im Raum, ist diese Sprechweise als anthropomorph zu bezeichnen.

So verständlich der Wildwuchs des szientischen Mythos als Reaktion auf den Mangel an naturphilosophischer Reflexion auch ist: Er kann ihn nicht ersetzen. Er führt in die Irrationalität postmoderner Beliebbarkeit. Der unmittelbare Brückenschlag von der Quantenphysik und der Chaostheorie zu den normativen Aussagen der Ethik und den Sinndeutungen der Religion gelingt nicht mit wissenschaftlichem Anspruch.

Die Anwendbarkeit der Theorien nichtlinearer dynamischer Systeme auf soziale Bereiche kann nicht ihre Begründung tragen, sondern lediglich ihre Implementation und Operationalisierung angesichts von funktionalen Strukturproblemen (wie dies unter dem Leitbegriff „Retinität“ entfaltet wurde). Sie können den Bezug auf personale Kategorien für die Begründung der Ethik nicht ersetzen. Der Versuch einer unmittelbaren Ableitung ethischer Normen aus biologischen Theorien trägt nicht. Was der Sinn und damit auch die Aufgabe seines Lebens ist, das ist dem Menschen nicht in der Natur vorgegeben, sondern lediglich zu suchen aufgegeben.

Viele Naturwissenschaftler entdecken in der Quantentheorie und der Chaostheorie einen neuen Zugang zu religiösen Fragen. Insofern damit gemeint ist, dass sie durch die neueren Theorien von falschen Vorstellungen eines materialistisch oder mechanistisch geschlossenen Weltbildes befreit werden und ihr Blick für die Offenheit und Gestaltbarkeit der Zukunft geschärft wird, mag dies stimmig sein. Wenn damit gemeint ist, dass diese Theorien eine hinreichende Basis zur Begründung des Ethischen sowie zu personaler Sinnstiftung seien, ist dies logisch und wissenschaftstheoretisch unzureichend. Ethik gründet auf der Vorstellung des Menschen als Subjekt, Insofern steht in ihr der Mensch im Mittelpunkt und nicht die Natur. Den Menschen dabei stärker als Teil des Netzwerkes der Natur wahrzunehmen, das ist freilich ein berechtigtes Anliegen. Die emotionalen und spirituellen Komponenten sollten dabei freilich nicht pseudomythisch, d.h. auf Kosten einer naturwissenschaftlich präzisen Fragestellung und Methode, formuliert werden, sondern ergänzend auf einer anderen Ebene, nämlich der poetischen und religiösen, in der die Subjektstellung des Menschen nicht relativiert und verdeckt wird, sondern im Gegenteil in der ihr eigenen und gemäßen Sprachform entfaltet werden kann.⁴⁶

⁴⁵ Vgl. Dürr 1987, 107-146; Dürr 1998, 4: Quantenphysikalische „Elemente sind also Beziehungen der Formstruktur, sie sind nicht Materie. Wenn diese Nicht-Materie gewissermaßen gerinnt, zu Schlacke wird, dann wird daraus etwas „Materielles“. Oder noch etwas riskanter ausgedrückt: Im Grunde gibt es nur Geist. Aber dieser Geist verkalkt und wird, wenn er verkalkt, Materie. Und wir nehmen in unserer klassischen Vorstellung den Kalk, weil er „greifbar“ ist, ernster als was vorher da war, das Noch-nicht-verkalkte, das geistig Lebendige.“

⁴⁶ Im Sinne heuristischer Verweise auf subjektiv notwendige Sinndeutungen, kann auch die Kategorie des Mythischen durchaus für wissenschaftliche Theoriebildung in Umbruchsituationen eine wichtige Funktion haben: „Indem Mythen mit ihren Vorstellungen einen Bestand von Konzeptionen und Aspekten von Weltdeutungen bereithalten, erweisen sie sich als fruchtbar und gleichzeitig hilfreich für die Begründung von sich

1.4 Evolution als Ausdruck des schöpferischen Seins

Die dynamische Naturauffassung, wie sie von der Evolutionstheorie eingefordert wird, ist eine durchaus konsequente Weiterentwicklung des Grundgedankens der jüdisch-christlichen Schöpfungslehre, dass die Welt einen Anfang hat und dementsprechend geschichtlich als zeitliches Werden zu denken ist.

Weil Gott die Natur als dynamische und lebendige Wirklichkeit schafft, die die evolutiven Kräfte ihrer Entfaltung in sich selbst trägt und selbst Ursache ihrer Entwicklung sein kann, liegt es durchaus auf der Linie des Schöpfungsglaubens, dass die Geschöpfe erst durch Evolution und Geschichte werden, was sie nach dem Schöpfungswillen sein sollen. Evolution ist das dynamische Maß der in ihre Eigenursächlichkeit freigesetzten Schöpfung.⁴⁷ Dadurch, dass etwas evolutiv geworden oder technisch durch den Menschen gemacht ist, entgleitet es nicht per se der kreatürlichen Abhängigkeit von Gott.⁴⁸

Die existentielle und bleibende Abhängigkeit des Geschaffenen vom Schöpfer, von dem es sein Sein hat und dem es zugeordnet bleibt, nennt die traditionelle Theologie „Erhaltung“. Dies ist jedoch nicht statisch zu verstehen, sondern transzendentaltheologisch als Ursache der innerweltlichen Ursachen, als Sein im Werden, als tragende Macht in und über der weltlichen Dynamik der Schöpfung, als die Quelle der Zeit.⁴⁹ Die Ewigkeit Gottes ist also nicht bloß negativ als „Unzeitlichkeit“ zu verstehen, sondern als schöpferische Seinsmächtigkeit, welche das im Nacheinander zersplitterte zeitliche Dasein umgreift und trägt. In dieser Perspektive gibt es keinen Gegensatz zwischen Schöpfung und Evolution. Evolution ist Ausdruck des schöpferisch-kreativen Seins.

1.5 Die Differenz zwischen Evolution und Geschichte

Vielfach besteht die Neigung, das Göttliche als „Geist des Universums“ mit der Dynamik evolutionärer Differenzierungsprozesse zu identifizieren. Gott wäre dann „nicht absolut, sondern er evolviert selbst - er ist die Evolution“.⁵⁰ Christlicher Schöpfungsglaube beharrt dagegen auf der Unterschiedenheit Gottes vom Evolutionsprozess: Zwar ermöglicht die offene Dynamik komplexer Evolutionssysteme „Selbsttranszendenz“ im Sinne der Entstehung von qualitativ Neuem, das weder kausal ableitbar noch vorhersehbar ist und insofern auch ein kausalmechanisches Weltbild aufsprengt. Das Woraufhin einer Selbsttranszendenz, eine sinngebende Intention, die dann auch als das in der Natur von Anfang an Intendierte und Angebahnte anzunehmen wäre⁵¹, ist jedoch nicht aus systemtheoretischen evolutiven Überlegungen ableitbar.

Von daher ist die Evolutionstheorie weder in der Lage, die Entstehung und Wirklichkeit des Geistigen hinreichend zu erklären, noch, die menschliche Personenwürde zu begründen. Sie umfasst lediglich eine Erklärung der Veränderung des Materiellen durch materielle Kräfte, nicht Veränderungen durch das freie, verantwortliche Handeln. Letzteres gehört zur Kategorie der Geschichte, auf die Evolution theologisch gesehen angewiesen und hingeordnet ist. Schöpfungstheologie gibt sich nicht mit der Deutung der Welt in den Kategorien evolutionärer Zufalls- und Selektionsprozesse zufrieden, sondern zielt auf die Aussage, dass sie in dem intentionalen Akt der Entscheidung Gottes für die Welt und für den Menschen gründet, was ihrer Evolution die Möglichkeit gibt, zu einer sinnvollen Geschichte zu werden.

umstrukturierender wissenschaftlicher Rationalität“ (Gutmann 1991, 166). Diese Heuristik der Sinndeutung braucht jedoch den Dialog mit Geisteswissenschaften.

⁴⁷ Stückelberger 1997, 80.

⁴⁸ Vgl. dazu auch *Humani generis*, Abschnitt „De applicatione scientiarum positiviarum ad religionem (Denzinger/Schönmetzer 1976, 779 (= Nr. 3896)).

⁴⁹ Vgl. dazu Pannenberg 1970, 61: Ewigkeit ist die Hervorbringung der Inhalte der Zeit.

⁵⁰ Vgl. Jantsch 1984, 411-415.

⁵¹ Link 1991, 439ff.

Durch die Ausweitung evolutionärer Analysen auf soziale, kulturelle und geistige Phänomene entstehen ständig neue Felder der Auseinandersetzung zwischen Naturwissenschaft und Theologie bzw. Geisteswissenschaft. Dabei wendet sich die Schöpfungstheologie gegen eine lineare Übertragung der biologischen Evolutionsgesetze auf den Menschen und die Normen seines Handelns. Sie zeigt auf, dass die Evolutionstheorie zwar Wesentliches zum Verständnis des menschlichen Handelns und zur Entstehung und Funktion seiner Normen beitragen kann, nicht aber zu deren Begründung.⁵² Will sich die Theologie dabei nicht einfach in Rückzugsgefechte drängen lassen, muss sie sich offensiv um wissenschaftstheoretische Differenzierungen zwischen natur- und geisteswissenschaftlichen Aussagen bemühen.

Die Selbstorganisationstheorien relativieren die strikte Grenzziehung zwischen Natur und Geschichte.⁵³ Dies kommt der jüdisch-christlichen Schöpfungstheologie insofern entgegen, als deren Charakteristikum im Unterschied zu den meisten asiatischen Religionen mit ihrer zyklischen Naturauffassung die geschichtliche Vorstellung der Natur als Schöpfung mit Anfang und Ende ist.⁵⁴ Die Selbstorganisationstheorien fordern eine Auseinandersetzung auf dem Gebiet der Schöpfungstheologie, der Erkenntnistheorie (Konstruktivismus), der Gesellschaftstheorie (Luhmanns Rezeption der Autopoiesis) sowie der Fundamentaltheologie und Philosophie.⁵⁵

Die jüdisch-christliche Tradition insistiert auf der Person, dem konkret Einmaligen, damit ist sie den Geschichtsreligionen und nicht den Naturreligionen zuzuordnen: Die Selbstorganisationstheorien, die die Striktheit der kategorialen Differenz zwischen Natur und Geschichte auflösen, indem sie Naturprozesse als geschichtlich einmalig analysieren und zugleich naturwissenschaftliche Zugänge zur geistes- und geschichtswissenschaftlichen Phänomenbereichen erschließen, relativieren diese Unterscheidung, sie zeigen auf einer neuen Qualitätsebene die Einheit der Differenz zwischen Natur und Geschichte auf.⁵⁶

2. Prozesstheologie: Brücke zwischen Schöpfungsglaube und Chaostheorie

Die enorme Publizität der Chaostheorie hat auch ein gehöriges Maß an Misstrauen erzeugt⁵⁷, das den Versuch einer theologischen Interpretation zum Wagnis macht. Dennoch bietet sie „genügend Erkenntniszuwachs in Grenzgebieten zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, um von der Naturphilosophie und der Theologie ernst genommen zu werden“.⁵⁸

⁵² Knapp 1989; Vogt 1997.

⁵³ Vgl. auch Prigogine/ Stengers 1990, 245-275. Zum Verhältnis von Natur und Geschichte vgl. auch Pannenberg 1970, 69-72.

⁵⁴ Wallich 1999, 263.

⁵⁵ Wallich 1999, 264.

⁵⁶ Wallich 1999, 275. Nach der Analyse von Steiner fragen auch die Geschichts- und Geisteswissenschaften häufig nur noch nach den Prozessen und „Mechanismen“ der Entwicklung, aber kaum radikal nach Anfang und Beginn; „Wir haben keine Anfänge mehr“ charakterisiert er diese Verkürzung der Fragestellung. Erst im Horizont der radikalen Frage nach Anfängen käme jedoch die theologische Frage nach „Schöpfung“ und das Überschreiten naturwissenschaftlicher Erklärungskategorien richtig zum Tragen; vgl. Steiner. 2001, 7 (Grammatik der Schöpfung).

⁵⁷ Ganoczy 1995, 9; vgl. auch Mutschler 1992.

⁵⁸ Ganoczy 1995, 10; zur theologischen Auseinandersetzung vgl. auch Pannenberg 1970 und Dürr/ Meyer-Abich/ Mutschler/ Pannenberg/ Wuketits 1996. An der Universität Berkely/ California (Center for Theology and the Natural Sciences, CTNS) wurde teilweise in Kooperation mit dem Vatikan Observatory in Castel Gandolfo über fast zehn Jahre in einem Zyklus von Kongressen über die Konsequenzen der Chaostheorie für die Theologie diskutiert, vgl. Russel/ Murphy/ Peacocke 2000. Neben dem neothomismus wird die Prozesstheologie im Ausgang von Whitehead als entscheidender Ausgangspunkt benannt (vgl. Einleitung von Russel 2000, 7).

Der Begriff „Chaos“ greift auf eine lange philosophische und mythologische Tradition zurück.⁵⁹ Vor diesem Hintergrund, der sich als sehr hilfreich erweist bei dem Versuch, die modernen Theorien naturphilosophisch einzuordnen, bietet Ganoczy einen gut verständlichen Überblick zur Genese und zu den Grundgedanken der modernen Chaostheorie⁶⁰: Zunächst stellt er die Herkunft der Chaostheorie von der klassischen Physik heraus, wobei er folgende Elemente und Entwicklungsschritte benennt:

- die „schwache Kausalität“ und das „Dreikörperproblem“, anhand dessen Poincaré die Unvorhersagbarkeit als wesentliches Element in der Physik entdeckte,
- den „Schmetterlingseffekt“ und die „Attraktor“-Theorie von Lorentz,
- Mandelbrots fraktale Geometrie, die er als eine „Neuoffenbarung des Formenreichtums in der Natur“⁶¹ versteht,
- die an das vorsokratische Verständnis von Chaos als „Mischung“ (Anaxagors) anknüpfende Chaostheorie bei O. Rössler,
- die Chaosmathematik der geometrischen Fraktale bei Mandelbrot,
- die dissipativen Strukturen und „Bifurkationen“ sowie ihre Konsequenzen für eine neues Zeitverständnis bei I. Prigogine,
- die „Autopoiesistheorie“ und das „Natürliche Driften“ bei Maturana und Varela und schließlich
- die daran anknüpfende Soziologie von N. Luhmann mit der Theorie der Ausdifferenzierung der durch die „doppelte Kontingenz“ informatorisch geschlossenen Systeme⁶².

Ganoczy führt hier Begriffe und Modellvorstellungen der Chaostheorie ein, die er dann im Gespräch mit der biblischen, theologischen und naturphilosophischen Tradition weiter ausdeutet und in Analogien mit theologischen Grundaussagen über die Schöpfung und das Verhältnis des Menschen zu ihr verknüpft.

Geleitet von der Denkfigur der Analogie und im Bewusstsein, dass dies ein „gewagtes Experiment“ ist, verknüpft Ganoczy in einer theologischen Reflexion grundlegende Begriffe und Modellvorstellungen der Chaostheorie mit Begriffen, Bildern und Gleichnissen der Bibel.⁶³ Seine Grundthese ist, dass für den biblischen Schöpfungsglauben eine korrelative Beziehung zwischen Chaos und Ordnung prägend ist, in dem die Schöpfung und das Leben in der Schöpfung als „Werdewelt“ ohne Dualismen aufgefasst wird und in dieser Eigenart teilweise mit Hilfe der Vorstellungsmuster der Chaostheorie sehr gut verdeutlicht werden kann. Seine Arbeitshypothese ist dabei: „Einer theologischen Rede über die Selbstbestimmung des Menschen bis hinein in seinen Verkehr mit Gott entspricht die kosmologische Besinnung über die Selbstorganisation der Materie bis zu Erscheinungen des Geistigen. Das Wörtchen ‚Selbst‘ verweist in beiden Begriffen auf etwas, das dem göttlichen Willen bezüglich der Kreatur als Zielgröße zusteht. Der Schöpfer will nach biblischem

⁵⁹ Ganoczy 1995, 15-32.

⁶⁰ Ganoczy 1995, 33-93.

⁶¹ Ganoczy 1995, 91.

⁶² Den Brückenschlag zwischen biologischer und gesellschaftlicher Systemtheorie in Hakens Synergetik beachtet Ganoczy nicht.

⁶³ Ganoczy 1995, 94-131. Ein Beispiel hierfür ist der Versuch, Elemente des christlichen Verständnisses von Tod und Auferstehung im Sprachspiel der Chaostheorie analog so zu umschreiben: Der Tod ist ein Durchgang durch das „passive Chaos“ des „Wärmetodes“, der vollständige Verlust von Ordnungsstruktur: Nicht ein Teil des Menschen, sondern der ganze Mensch stirbt. Neues Leben ist dann gotteschenkt und insofern auch radikal neu. Die sich über die radikale Veränderung durchhaltende Identität wird als von Gott her aufrecht erhalten gedacht. Im chaostheoretischen Sprachspiel: Die Ostererfahrung wurde zum „Attraktor“ des christlichen Glaubens, zu dem Bezugsfeld, von dem her sich seine gesamte Struktur her ordnet. Bei dem Versuch, diese Ostererfahrung näher zu beschreiben, endet aber wohl die Möglichkeit einer chaostheoretischen Analogiebildung. Vgl. Ganoczy 1995, 130f und 113.

Verständnis die Selbstwerdung sowohl der physikalischen wie der menschlichen Wirklichkeit.“⁶⁴ Ganoczy tritt für eine korrelative Sicht von Kosmologie, Anthropologie und Theologie ein.⁶⁵

Eine Deutung der christlichen Tradition anhand des Begriffspaars „Chaos – Ordnung“ findet sich bereits bei Ernst Bloch: Er stellt den „Sinai-Gott“, den er als lokalen Gott der festen Ordnung identifiziert, dem „Exodus-Gott“ gegenüber, den er als „Deus Spes“ beschreibt, als den Gott der Hoffnung, der aus der Ordnung herausführt in die offene Zukunft, der als Mitgehender ein Gott des Werdens ist, ein „wanderndes Wohin in der Zeit“, das nicht fixierte Futurum.⁶⁶ Bloch charakterisiert den Exodus-Gott durch die Opposition zur festen Ordnung und durch Symbole des Chaotischen. Seine Darstellung ist eine fast mystisch anmutende Zusammenschau von Sein und Werden in Gott. Zugleich beinhaltet sie jedoch eine einseitige Festlegung auf das „Noch-nicht“ als futurisch gedeutete Eschatologie. Dies wird überbetont, was nicht bloß ein philosophisches Spezialproblem bei Bloch ist, sondern als ein grundlegendes Charakteristikum für eine problematische Grundkonstellation des „Projekts der Moderne“ insgesamt gelten muss, die in ihrer Dynamik ein zunehmendes Maß von Risiken und Problemen in die Zukunft verschiebt.⁶⁷

Dennoch eignet sich die Kategorie des Chaotischen dazu, die Elemente des Überraschenden in der biblischer Tradition, die in der Rezeption teilweise in den Hintergrund geratenen sind, wieder neu zu entdecken: Die Urgeschichte ist geprägt von einer „Störungspädagogik“ Gottes.⁶⁸ Gott ruft den Menschen immer wieder heraus aus seiner vermeintlich festen Ordnung. Exemplarisch wird dies deutlich bei Abraham. Abraham stellt ein wichtiges Paradigma für eine im Menschenschicksal „fortgesetzte Schöpfung dar, unter dem Zeichen des Aufeinandertreffens göttlicher und menschlicher Freiheit.“⁶⁹ Aber auch Jesu Botschaft ist davon geprägt, dass er in Frage stellt und Ordnungen durchbricht.⁷⁰ Er schafft heilsame Unruhe, führt den Menschen durch das „Chaos“ einer Unsicherheit, einer Entscheidungssituation, einer „Bifurkation“⁷¹, durch Brüche, Umstülpungen bestehender Ordnungen und fordert Umkehr. Der biblische Gott ist nicht einfach eine Chiffre für die „verborgene Ordnung“, sondern er hat ein „ereignishaftes Wesen.“⁷² Der Durchgang durch Leid, Kreuz und Tod sowie die Unvorhersagbarkeit des Neuen sind dabei konstitutiv. Dies lässt sich in einer strukturellen Analogie sehen zu der chaostheoretischen Konzeption, dass neue Ordnungen nicht linear ableitbar sind, sondern im Durchgang durch einen turbulenten Zustand fern vom Gleichgewicht entstehen.⁷³

Ganoczy entwirft einen Ansatz, um den Begriff der „Geschehenskontingenz“, der bei Pannenberg im Zentrum seiner Theologie der Natur steht, mit der Chaostheorie zu verknüpfen.⁷⁴ Pannenberg umschreibt mit diesem Begriff, dass in der Natur immer Neues geschehen könne, dass der Geschehensablauf auch wegen der konstitutiven Rolle des Zufalls nicht vorhersagbar und festgelegt sei und sich darin auch die Freiheit Gottes ausdrücke. Mit der Quantenphysik werde der Zufall als gleichwertiger und korrelativ hinzugehöriger

⁶⁴ Ganoczy 1995, 158.

⁶⁵ Ganoczy 1995, 197.

⁶⁶ Bloch 1968, bes. 120ff.

⁶⁷ So versteht Hans Jonas das „Prinzip Verantwortung“ pointiert als Gegenmodell zum blochschen „Prinzip Hoffnung“; Jonas 1984, 376-387.

⁶⁸ Ganoczy 1995, 103. Wasser, Feuer, Wolken: in der Bibel Symbole des Turbulenten, Überwältigenden und Chaotischen; demnach gehört auch das Chaotische wesentlich zum biblischen Gottesbild und den Erzählungen von Gottesbegegnungen.

⁶⁹ Ganoczy 1995, 159.

⁷⁰ Z.B. seine Zuwendung zu den Ausgestossenen, Armen und Sündern, seine Kritik einer reinen Gesetzesmoral, seine provokative Forderung von Feindesliebe, sein Konflikt mit dem Tempelbehörde; vgl. Ganoczy 1995, 121.

⁷¹ Ganoczy 1995, 103.

⁷² Ganoczy 1995, 106.

⁷³ Ganoczy 1995, 113.

⁷⁴ Ganoczy 1995, 140-150.

Evolutionsfaktor der Notwendigkeit zugeordnet. Pannenberg nennt Zufall naturphilosophisch meist „Kontingenz“. Zugleich sieht er im Zufall ein konstitutives Moment des Schöpferischen im Handeln Gottes sowie der in dieser Schöpfung ermöglichten Freiheit des Menschen.⁷⁵ Erst vom Ende her erlangt die Schöpfung bzw. die Natur Zusammenhang, Sinn oder – theologisch gesprochen – Vollendung.⁷⁶

„Pannbergs Kritik an der Entelechie, das heißt an einer den Dingen eingestifteten Programmiertheit auf ein fixes Endziel hin, und sein Bekenntnis zur eschatologischen Offenheit der Geschichte auf unvorhersagbare Vollendungsmöglichkeiten hin, dürften ihm wohl die Rezeption chaostheoretischer Ansätze erleichtern.“⁷⁷ „Es wäre sogar wünschenswert, dass Pannenberg dies einmal versucht, um seine Kontingenz- bzw. Zufallstheorie vor einer allzu linear gedachten Geschichtsphilosophie und –theologie zu bewahren.“⁷⁸ Chaos wird in der heutigen Theorie primär verstanden als unsortierte Fülle von Veränderungsmöglichkeiten.⁷⁹

2.1 Prozesstheologie: Gott als Poet der Welt

Die soteriologische Spiegelseite einer durch die naturphilosophischen Reflexionen der neueren Physik angeregten „universalen Kosmologie“ wurde vor allem von Alfred N. Whitehead entworfen.⁸⁰ Wesentliche Grundlagen sind u.a.: Die Naturphilosophie von Whitehead, die wesentliche Ergebnisse der Quantenphysik, der Relativitätstheorie und der Evolutionstheorie rezipiert oder vorwegnimmt⁸¹ sowie deren theologische Ausdeutung in der „ökologischen Gotteslehre“, die in eigenständiger und heterogener Weise von verschiedenen Ansätzen her weiterentwickelt wurde (neben Whitehead selbst vor allem die empirische Theologie von H. Wiemann, der neoklassische Theismus von Ch. Hartshorne, der theologische Naturalismus von B. Loomer, der Existentialismus von J. Cobb, die spekulative Theologie von M. Suchokki sowie der postmoderne Dekonstruktivismus von D. Griffin). Im deutschen Sprachraum wurde die Prozesstheologie vor allem durch die Einführung von J. Cobb und D. Griffin vermittelt. Insofern Prozesstheologie von radikaler Relativität (Relationalität) sowie uneinholbarer Pluralität und Differenz ausgeht, ermöglicht sie, postmoderne Philosophie und Wirklichkeitserfahrung theologisch zu verarbeiten.⁸²

Prozesstheologie ist der Entwurf einer Theologie des universalen Ereigniszusammenhangs, der vor allem von drei grundlegenden Deutungskategorien ausgeht: Relationalität (Vorrang von Beziehungen gegenüber dem Objektcharakter), Konkretheit („Zusammenwachsen“ von Verschiedenem als Grund der Identität von Subjekten und Ereignissen) und Kreativität (prozesshafter Umschwung von kreativer Freiheit und ökologischer Evolution).⁸³

Der Leitbegriff „Prozess“ zielt bei Whitehead auf eine Dekonstruktion des Substantialismus: Es gibt keine statische Substanz, keine gegenständlichen Objekte als letzte Bausteine des Universums, keine universale Selbstidentität des Subjektes, sondern nur eine „Ontologie des Fließens“, in der sich Subjekte je und je als Ereigniszusammenhang von Werden und Vergehen herausbilden. Whitehead richtet sich gegen den

⁷⁵ Pannenberg 1970, 63. Ohne Zufall wäre alles planmäßig und notwendig. Das Element des Kreativen und Neuen ist nicht denkbar ohne den Zufall. Im Reich allesumfassender Notwendigkeit wäre kein Raum für Freiheit.

⁷⁶ Pannenberg 1970, 44 und 71.

⁷⁷ Ganoczy 1995, 144.

⁷⁸ Ganoczy 1995, 144.

⁷⁹ Was Ganoczy hier „Chaos“ nennt, erinnert an den quantenphysikalischen Begriff der Potentialität; dies hängt mit seiner intensiven Rezeption des Chaosbegriffs von Anaximander zusammen (während er den von Hesiod eher in den Hintergrund stellt). C.F. v. Weizsäcker (1974) nennt dies „gestaltträchtiges Chaos“.

⁸⁰ Faber 2003, 12.

⁸¹ Faber 2003, 12.

⁸² Keller 2002, 55-72.

⁸³ Faber 2003, 13f.

Fehlschluss einer falsch verorteten Konkretheit⁸⁴, die im abendländischen Denken zu einem grundlegenden Verlust ökologischer Situiertheit aller Identität, Gegenwart und Selbstkonstruktion geführt habe zu Gunsten von abstrakten Vorstellungen unabhängiger Substanzen, deren oppressive Macht auf allen Ebenen erkennbar sei.⁸⁵

Entscheidender Anstoß für die Prozesstheologie war die „organische Philosophie“ von Alfred N. Whitehead.⁸⁶ Diese entfaltet eine ökologische, relationale und prozessuale Weltsicht, aus der sich ein neues Verständnis der Einheit von Materie und Geist, Subjekt und Objekt, Einmaligem und Allgemeinem, Ereignis und Objekt, Kreativität und Kontinuität, Ordnung und Chaos, Raum und Zeit sowie Freiheit und Notwendigkeit ergibt.⁸⁷ Man kann in der Erkenntnistheorie von Whitehead, nach der allen Ereignissen eine Wahrnehmungsstruktur innewohnt (d.h. eine Beziehungsstruktur, durch die sich Ereignisse konstituieren)⁸⁸, als eigenwillige Unterstützung der Kopenhagener Deutung der Quantentheorie ansehen. Die Struktur der Potentialität, die in der Quantentheorie zu einer grundlegenden Kategorie der Physik geworden ist, nimmt bereits bei Whitehead eine Schlüsselstellung ein.⁸⁹

Noch vor Einstein wagte Whitehead die Annahme, dass der Raum als Relation zwischen Materiepartikeln aufgefasst werden kann.⁹⁰ Im Unterschied zu Newtons absolutem Raum ist dieser nicht mehr nur Behälter für die Ortsbewegung materieller Partikel, sondern Ergebnis ihres Zusammenhangs. Auch Partikel selbst deutet er als dimensionale Strukturen und als Ergebnis von Relationen, womit er naturphilosophische Konsequenzen heutiger quantenphysikalischer Springtheorien vorwegnimmt.⁹¹ Raum und Zeit versteht Whitehead als Abstraktionen aus dem konkreten Relationsgefüge von Ereignissen.⁹²

„Whiteheads organische Kosmologie überwindet den cartesianischen Dualismus, indem sie davon ausgeht, dass die grundlegende Relation im Universum in sich zwischen Subjekt und Objekt vermittelt“⁹³: Er analysiert die Prozess-Struktur des Subjektes als Ereigniszusammenhang, der sich aus Objekten konstituiert („prehension“) und nur erkennbar wird, indem er wieder zu Objekten für andere Subjekte wird (als „Superjekt“, als über sich hinausgeworfener Prozess).⁹⁴ Dieser relationale, konkrete, und prozesshafte Umschwung von Subjekt und Objekt ist das, was die Struktur des Kosmos ausmacht, die Whitehead auch als

⁸⁴ „Fallacy of misplaced concreteness“, gemeint ist die Vorstellung, dass das Konkrete und Wirkliche als „Substanz“ erfasst werden könne, statt im Prozess des ständigen Werdens und Vergehens; Faber 2003, 64.

⁸⁵ Faber 2003, 64.

⁸⁶ Whitehead 1987, 18f. „Organisch“ ist hier nicht in einem biologischen Sinne zu verstehen, sondern in einem sehr weiten Sinn auf den gesamten Kosmos, also den klassischen Gegenstandsbereich der Physik bezogen und meint eine subjekt- und prozesshafte Struktur, die Whitehead im gesamten Kosmos aufzuweisen sucht.

⁸⁷ Faber 2003, 44, und 44-77.

⁸⁸ Vgl. Faber 2003, 46 und 62. Was keine Relationen hat, kann nicht erkannt werden. Es ist, als wäre es gar nicht vorhanden. Whitehead umschreibt dies auch mit dem bereits genannten Begriff „Ontologie des Fließens.“

⁸⁹ Faber 2003, 81-84; Whitehead 1987, 129-144 (Zusammenhang von „Potentialität“ und der Annahme eines „extensiven Kontinuums“).

⁹⁰ Faber 2003, 64.

⁹¹ Faber 2003, 65; vgl. Whitehead 1993, 34.

⁹² Whitehead 1993, 34.

⁹³ Faber 2003, 68.

⁹⁴ Subjekte sind nicht isolierte Substanzen, sondern Relationen im Werden: das Sammeln von Relationen zu subjektiver Einheit und das Selbst-Transzendieren der Subjekte als Relationen zu anderen Subjekten. Whitehead gebraucht für Subjekt auch oft den Begriff „Superjekt“: Dem Phänomen des Subjektseins liegt keine gegenständlich greifbare „Substanz“ zugrunde (Sub-jekt“), sondern sie sind über sich hinausgeworfen (Super-jekt), werden nur im Vergehen, im Objekt-Werden für andere gegenständlich und gegenwärtig. Whitehead versteht den Prozess der „Selbst-Transzendenz“ des Super-jekts, in dem dieses Objekt und Ursache für anderes wird, zugleich als Wurzel jeder Wertbegründung. Vgl. Faber 2003, 69. 103-108.131-137.

verschachtelten Organismus aus Organismen beschreibt.⁹⁵ „Organismus“ ist dabei kein spezifisch biologischer Begriff; angezielt ist keine biologische Weltdeutung, sondern der Nachweis, dass grundlegende Merkmale, die traditionell mit den Begriffen „Subjekt“, „Organismus“ und „Geist“ verbunden werden, allgemeine Charakteristika kosmologischer Prozesse sind.

„Lebende Strukturen zeichnen sich dadurch aus, dass sie Strukturen ausbilden, die sich in Umwelten möglichst unabhängig machen, indem sie an viele Umwelten anpassungsfähig werden.“⁹⁶ Je lebendiger sie sind, desto mehr entwickeln sie die Fähigkeit, sich aktiv einen Lebensraum zu schaffen und zu gestalten. Die Ökologie des Lebendigen ist nie nur ein passiv-konservativer Anpassungsprozess an eine vorgegebene Umwelt, sondern stets auch als ein kreativer Umgestaltungsprozess der Umwelt an die Bedürfnisse der lebenden Organismen.⁹⁷

Das Universum hat kein Ziel, keinen Endzustand, auf den hin es unterwegs wäre. Es kennt keinen finalen Ordnungszustand, sondern nur die Bewegung, geleitet von dem Streben nach Intensität und Harmonie. Intensive Harmonie ist zu verstehen als „brüchige Ordnung“, die Widersprüche nicht ausschließt, sondern ereignishaft integriert zu spontanen, immer wieder neuen Synthesen. Maß für die Intensität der Synthesen ist die Fähigkeit, Widersprüche zu integrieren. Daher ist keine statische Identität angestrebt, sondern dynamische Identitäten, die im Vergehen zu Objekten für neue Synthesen werden.⁹⁸ Whitehead kennt also weder einen anfänglichen noch einen finalen Ordnungszustand, sondern nur „kosmische Epochen“ in einem pulsierenden Universum, das aus dem Chaos eine kontingente Ordnung ausbildet und wieder in das Chaos zerfällt.⁹⁹

Kreativität steht für den Grund der Ereignisse, für das grundlegendste metaphysische Prinzip des Kosmos.¹⁰⁰ Kreativität weist nach Whitehead eine dipolare Struktur auf: zugleich spontan und kausal, aktiv und passiv, das Prinzip der Neuheit, aber doch zugleich in Kontinuität und Beziehung eingebunden, nicht als Negation von Kausalität, sondern als Synthese in vielfältigen Beziehungen, ein Zusammenwachsen zu einem Ereigniszusammenhang (Konkreszenz), relational, als äußerlicher Prozess gleich wieder vergehend. So wird die duale Kreativität zum ökologischen Prinzip eines organischen und kommunikativen Universums.¹⁰¹ Die Dualität der Kreativität erlaubt es Whitehead, pure Aktivität und pure Rezeptivität als die zwei Seiten desselben ontologischen und kosmologischen Prinzips anzusehen.¹⁰² In dieser Doppelstruktur verbürgt die Kreativität die Einheit des Universums als „bewegte Ganzheit des Existierens“.¹⁰³

2.2 Ökologische Gotteslehre und „Theopoetik“

Es geht Whitehead darum, das reziproke Verhältnis wechselseitiger Immanenz von Gott und Welt offenzulegen.¹⁰⁴ Differenz und Einheit bedingen sich wechselseitig, sowohl in Gott (trinitarische Beziehung), in der Welt (postmoderner Dekonstruktivismus), wie auch in der Beziehung zwischen Gott und Welt

⁹⁵ Faber 2003, 69.

⁹⁶ Faber 2003, 71.

⁹⁷ Zur wissenschaftstheoretischen Begründung dieser Kritik an der Darwinschen Anpassungstheorie, die hinsichtlich der philosophischen und gesellschaftstheoretischen Deutungsmodelle zu fundamentalen Differenzen führt, vgl. Vogt 1997, 110-116.

⁹⁸ Faber 2003, 72. Whitehead nennt die dynamische Disharmonien integrierende Synthese auch „Harmonie der Harmonien“; vgl. Faber 2003, 230-244.278-287.

⁹⁹ Faber 2003, 73. Auch damit nimmt Whitehead moderne Kosmologie vorweg.

¹⁰⁰ Faber 2003.

¹⁰¹ Faber 2003, 75.

¹⁰² Faber 2003, 75.

¹⁰³ Faber 2003, 76.

¹⁰⁴ Vgl. Faber 2003, 148-161.180-191.

(ökologische Gotteslehre). Daher ist auch das Reden von Gott in seiner Weltverwobenheit keine Leugnung der Differenz, sondern zielt darauf, ihn in seinen Beziehungszusammenhängen zu erschließen, die die universale Relationalität und prozesshafte, Differenz integrierende Einheit der Schöpfung erst ermöglichen. Einheit gibt es im Universum nur als Konkretwerden einer Einheit aus Beziehungen, als ein Zusammenwachsen pluraler Wirklichkeit. Gott ist das Prinzip der Konkretion und muss deshalb auch selbst konkret sein.¹⁰⁵ Deshalb versteht Whitehead Gott nicht als allgemeines Prinzip (etwa „Energie“ oder „Weltgesetz“), sondern als konkretes Ereignis im Prozess der Prozesse, als konkretes Geschehen, in dem alles konkret wird, d.h. sich relational konstituiert und kreativ relativiert.¹⁰⁶

Der zentrale Anknüpfungspunkt für eine christliche Entfaltung der Prozesstheologie liegt also in der These, dass der christliche Gott, der in Jesus Christus geschichtlich konkret geworden ist, der ontologischen Struktur des Vorrangs des Konkreten vor dem Allgemeinen entspreche. Zugleich ergibt sich aus dem Whitehead'schen Vorrang des Relationalen vor dem Objekthaften ein Zugang zum Verständnis Gottes als Person: Der Ereigniszusammenhang, in dem sich ein Subjekt aus Beziehungen kreativ konstituiert, ist der dem Kosmos zugrundeliegende Prozess. Weil dieser Prozess nicht allgemein begründet werden kann (dann hätte man es ja mit einer die Konkretheit verstellenden Abstraktion zu tun), sondern nur konkret ermöglicht zu denken ist, ergibt sich die Annahme einer Person, nämlich der Person des trinitarischen Gottes, als Basis des kosmischen Prozesses.

Aus dem prozesstheologischen und „ökologischen“ Zugang zur Theologie ergeben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte an den biblischen Gott:¹⁰⁷ Gott ist nicht bloß jenseitig, sondern weltverwoben, zeitsensibel, mitleidend und leidenschaftlich (vgl. besonders das Gottesbild im Alten Testament); Gott ist geschichtlich konkret und kann nur in realen mitmenschlichen und geschöpflichen Beziehungen erkannt werden (vgl. Christologie des Neuen Testaments); er ist eine relationale Macht, die gebend und empfangend zugleich ist und damit nicht entmündigt, sondern Identität freisetzt und Beziehungen stiftet (vgl. die Gleichsetzung von Gott und Liebe im 1. Johannesbrief und in den Evangelien). Zentral ist dabei insbesondere die relationale, beziehungsstiftende Grundstruktur, die auch als „Ökologie der Liebe“ umschrieben wird: Gottes Beziehung zur Welt ist Gottes Relation als Welt, insofern in dem Gewebe der Beziehung die Welt kreativ auf Erlösung hin überschritten wird, Gott als erlöster Beziehungsreichtum der Welt ist Liebe. „Gott ist das universale Netzwerk von Relationen.“¹⁰⁸ Gott steht für die Ganzheit der Welt. Weil er jedoch nicht abstrakt gedacht wird, sondern konkret als Beziehung und in Beziehungen begegnet, gewinnt er personale Züge.¹⁰⁹ Gott gewinnt schöpferische Gestalt und Rettung, indem er die Welt sich als Möglichkeit schenkt und sie als Wirklichkeit aufnimmt.¹¹⁰

Gott wirkt nach diesem Konzept der „Theopoetik“ von Whitehead nicht unmittelbar als Moment des physischen Universums, nicht als produktive oder destruktive Kraft, sondern er konstituiert das Universum

¹⁰⁵ Faber 2003, 25 und 118-124.

¹⁰⁶ Faber 2003, 26.

¹⁰⁷ Cobb/ Griffin 1979.

¹⁰⁸ Faber 2003, 33; zur „Ökologie der Liebe“ vgl. besonders Faber 2003, 143-148. Der Topos der „Ökologie der Liebe“ könnte auf vielfältige Weise an die neue Enzyklika „Deus Caritas est“ anknüpfen, von dorthin theologisch vertieft werden und ihrerseits für die philosophisch so schwer zu fassende Vorstellung der Personalität Gottes einige Verstehenszugänge beisteuern; vgl. Benedikt XVI. 2006.

¹⁰⁹ Vgl. Faber 2003, 98-103.

¹¹⁰ Faber 2003, 26. Hartshorne, der mit seinem neoklassischen Theismus zur prägenden Gestalt der frühen Prozesstheologie in Chicago wurde, umschreibt dies auch als „Pan-en-theismus“: Die Welt ist in Gott eins: Er ist das Lebensprinzip der Welt, die Weltseele; die Welt ist sein physischer Leib. Vgl. Faber 2003, 31.

als Prozess durch das Schenken von Möglichkeiten und das „rettende Erinnern“.¹¹¹ Die Größe seiner Schöpfermacht erweist sich gerade darin, dass er den Kosmos in Eigenursächlichkeit freisetzt, nicht einfach durch kausale Macht im Sinne eines unmittelbaren Machens (Primärursache), sondern als relationale Macht, die freisetzt und nicht zwingt, als Ermöglichung von Beziehung und Sinn, als rettende Erinnerung des Geschehenen. Gott fügt den kreativen Weltprozess zu einer Harmonie, jedoch im Durchgang durch die Freiheit und Abgründigkeit der Welt nicht als Aufhebung in einer finalen Ordnung, sondern als Freisetzung zu einem nie endenden Prozess intensiver Kreativität, die den Selbststand und die Würde des Seins ausmacht.¹¹²

Literatur

- Benedikt XVI. (2006): Enzyklika *Deus caritas est* (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz 171), Bonn.
- Bloch, E. (1968). *Atheismus im Christentum. Zur Religion des Exodus und des Reiches*, Frankfurt a.M.
- Breidbach, O. (1991): Zur Verifikation des schon immer Gewissen. Vom Mythos des scientalen Fatalismus, in: Schrödter (a. a. O), 171-195.
- Cobb, J.B./ Griffin, D.R. (1979): *Prozesstheologie. Eine einführende Darstellung. Theologie der Ökumene* 17, Göttingen.
- Denzinger, H./ Schönmetzer, A. (Hrsg.) (1976): *Enchiridion Symbolorum. Definitivum et Declarationum de Rebus Fidei et Morum*, 36. Aufl. Freiburg.
- Dürr, H.-P. (1998): Gott, der Mensch und die Wissenschaft. Vortrag zum Vierten Wiener Kulturkongreß „Civis Europaeus Sum - Europa: mehr als ein geographischer Begriff“ am 10. November 1998 (unveröffentlichtes Manuskript).
- Dürr, H.-P./ Meyer-Abich, M./ Mutschler, H.-D./ Pannenberg, W./ Wuketis, F. (1997): *Gott, der Mensch und die Wissenschaft*, Augsburg.
- Faber, R. (2003): *Gott als Poet der Welt. Anliegen und Perspektiven der Prozesstheologie*, Darmstadt.
- Flohr, H. (2002): Die physiologischen Grundlagen des Bewusstseins, in: *Enzyklopädie der Psychologie*, Bd. 6: Biologische Grundlagen der Psychologie, Göttingen, 35-86.
- Gadamer, H. G.(1990): *Hermeneutik I: Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*; 6. Aufl., Tübingen.
- Ganoczy, A. (1982): *Theologie der Natur*, Zürich.
- Ganoczy, A. (1995): *Chaos, Zufall, Schöpfungsglaube. Die Chaostheorie als Herausforderung der Theologie*, Mainz.
- Ganoczy, A. (2001): *Der dreieine Schöpfer. Trinitätstheologie und Synergie*, Darmstadt.
- Gutmann, W. F. (1991): Die mythische Perspektive hinter eingeführten naturwissenschaftlichen Abstraktionen, in: Schrödter (a. a. O), 147-170.
- Haken, H. (1983): *Synergetik. Eine Einführung*. Berlin.
- Haken, H. (1986): *Erfolgsgeheimnisse der Natur. Synergetik: die Lehre vom Zusammenwirken*, 4. Aufl. Stuttgart.
- Heisenberg, W. (1976): *Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik*, 3. Aufl. München.
- Hilberath, B. J.(1999): *Dimensionen der Wahrheit*,Tübingen.
- Hilpert, K. (1999): Einführung: Natur erkennen und deuten. Die Aktualität der Schöpfungstheologie, in: ders./ Hasenhüttel, G. (a. a. O), 7-9.

¹¹¹ Vgl. Faber 2003, 18; die Konzeption des „rettenden Erinnerns“ ist eine eigenständig weiterführende Whitehead-Deutung durch Faber; bei Whitehead taucht der ‚Begriff des Erinnerns primär als Bewusstseinsphänomen in der Auseinandersetzung mit Hume auf (Whitehead 1987, 256 und 270), was Faber mit der ‚objektiven Unsterblichkeit‘ (Whitehead 1987, 619-627) in Verbindung bringt. Diese ergibt sich daraus, dass Identität nicht als punktuell Sosein beschrieben wird, sondern wandlungsfähiges Kontinuum im Prozess.

¹¹² Faber 2003, 18. Vgl. auch ebd. 36: Kreativität ist jene Macht der Selbstschöpfung, die den Eigenwert und Selbststand jedes Geschöpfes begründet.

- Hilpert, K./ Hasenhüttl, G. (Hrsg.) (1999): Schöpfung und Selbstorganisation. Beiträge zum Gespräch zwischen Schöpfungstheologie und Naturwissenschaften, Paderborn.
- Hummel, G. (1999): Selbstorganisation versus Schöpfungsglaube?, in: Hilpert, K./ Hasenhüttl, G. (a. a. O), 10-20.
- Jantsch, E. (1984): Die Selbstorganisation des Universums, 2. Aufl. München.
- Jonas, H. (1984): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, 2. Aufl. Frankfurt a.M. (Erstveröff. 1979).
- Jüngel, E. (1977): Gott als Geheimnis der Welt, Tübingen.
- Kanitscheider, B. (1993): Von der mechanistischen Welt zum kreativen Universum. Zu einem neuen philosophischen Verständnis der Natur, Darmstadt.
- Kanitscheider, B. (2003): Zur philosophischen Bedeutung der Chaostheorie. Referat vor dem Gesprächskreis „Kirche und Wissenschaft“ der Katholischen Akademie in Bayern am 22. 3. 2003 (unveröffentlicht).
- Knapp, A. (1989): Soziobiologie und Moralthologie, Weinheim.
- Markl, H. (1998): Wissenschaft gegen Zukunftsangst, München.
- Monod, J. (1988): Zufall und Notwendigkeit. Philosophische Fragen der modernen Biologie, 8. Auflage München.
- Mutschler, H.-D. (1992): Mythos “Selbstorganisation”, in: ThPh 67 (1992) 86-108.
- Pannenberg, W. (1970): Kontingenz und Naturgesetz, in: Müller, K./ ders.: Erwägungen zu einer Theologie der Natur, Gütersloh, 33-80.
- Pannenberg, W. (1991): Systematische Theologie, Band II, Göttingen.
- Peacocke, A. (1998): Gottes Wirken in der Welt. Theologie im Zeitalter der Naturwissenschaften, Mainz.
- Prigogine, I./ Stengers, I. (1990): Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens, München.
- Puntel, L.B. (1990): Grundlagen einer Theorie der Wahrheit, Berlin.
- Schrödter, H. (Hrsg.) (1991): Die neomythische Kehre. Aktuelle Zugänge zum Mythischen in Wissenschaft und Kunst, Würzburg.
- Schwan, G. (2003): Das zerstörte Tabu. Die Wissenschaft braucht Religion zu ihrer Befreiung, in: Forschung und Lehre 4/2003, 192f.
- Stückelberger, Ch. (1997): Umwelt und Entwicklung. Eine sozialetische Orientierung, Stuttgart.
- Vogt, M. (1997): Sozialdarwinismus. Wissenschaftstheoretische, politische und theologisch-ethische Aspekte der Evolutionstheorie, Freiburg.
- Wallich, M. (1999): Die Zukunft organisieren? - Das Ende der Planung, die Evolution des Sozialen und das „neue“ Kontingenzproblem, in: Hilpert, K./ Hasenhüttl, G. (a. a. O), 260-276.
- Whitehead, A. N. (1984): Prozess und Realität. Entwurf einer Kosmologie, 2. Aufl. Frankfurt/M.
- Whitehead, A. N. (1993): Concept of Nature, Cambridge.
- Wilhelm-Schaffer, I. (1999): Von der Einheit über die Trennung zur Partnerschaft? Zum Verhältnis von Theologie und Naturwissenschaft, in: Hilpert, K./Hasenhüttl, G. (a. a. O), 108-122.
- Zeiliger, A. (2003): Einsteins Schleier. Die neue Welt der Quantenphysik, München.