

Nobelpreisträger *pro Intelligent Design (ID)* des Universums und des Lebens

**und/oder für einen "religious impulse"
in den Naturwissenschaften**

**(Nobel Laureates *pro Intelligent Design (ID)* of the Universe and Life
and/or a "Religious Impulse" in Science)**

Eine kleine Zusammenstellung von Zitaten von Wolf-Ekkehard Lönnig
im März 2005 (Last Update 22. April 2007)

“Science today is the only thing in which men as a whole believe:
it is the only universal religion of our time. The scientist...
is a priest of this new religion, possessing its secrets and its marvels;
for what to others is puzzling, strange or secret is plain to him.

Carl Friedrich von Weizsäcker

(siehe ausführlicheres Zitat unten)(a)

“Many scientists do believe in both science and God, the God of revelation, in a perfectly consistent way.”

Richard Feynman

(Nobelpreis für Physik 1965)(b)

“In fact, there are plenty of scientists like myself and Charlie Townes who believe in a personal God.”

William D. Phillips

(Nobelpreis für Physik 1997 und ebenfalls

Nobelpreis für Physik für Charles H. Townes schon 1964; Zitate von 2006) (b¹)

„[R]eligiosität hat kein Gebiet, das sich gegen andere Gebiete abgrenzt, sondern sie ist eine Grundeinstellung, die alles durchdringend in jeder geistigen Tätigkeit, wirksam ist. Der Einzelne weiß sich nicht nur, sondern fühlt sich zugleich geborgen in einem Umfassenden, von dem er überzeugt ist. Dass diese Einstellung die wissenschaftliche Haltung aufs Tiefste beeinflusst, ist mir nicht zweifelhaft. Zunächst einmal macht sie *sachlich*, weil unabhängig von andern. ...*Wenn Religiosität mit forschendem Verstand verbunden ist, so richtet sie ihn auf hohe Fragen.*“

Hans Spemann

(Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1935)(b²)

„Wenige sind imstande, von den Vorurteilen der Umgebung [wie dem derzeit vorherrschenden Materialismus] abweichende Meinungen gelassen auszusprechen, die meisten sind sogar unfähig, überhaupt zu solchen Meinungen zu gelangen.“

Albert Einstein

(Nobelpreis für Physik 1921)

Begriff Intelligent Design

"Intelligent derives from two Latin words, the proposition *inter*, meaning between, and the verb *lego*, meaning to choose or select. Thus, according to its etymology, intelligence consists in choosing between. For an intelligent agent to act is therefore to choose from a range of competing possibilities."(c)

Design: "A plan or scheme conceived in the mind; a project... A purpose, an intention, an aim... The action or art of planning and creating in accordance with appropriate functional or aesthetic criteria; the selection and arrangement of artistic or functional elements making up a work of art, machine, or other object."(d)

"But why then place the adjective intelligent in front of the noun design? Doesn't "design" already include the idea of intelligent agency, so that juxtaposing the two becomes redundant? No, because intelligent design needs to be distinguished from apparent design on the one hand and optimal design on the other. Optimal design is perfect design and hence cannot exist except in some idealized realm (sometimes called a "Platonic heaven"). Unlike intelligent design, apparent and optimal design empty design of practical significance."(e)

"It follows that intelligent design is a thoroughly apt phrase, signifying that design is inferred precisely because an intelligent agent has done what only an intelligent agent can do, namely to make a choice."(f)

"First of all, it is important to understand that a hypothesis of Intelligent Design has no quarrel with evolution per se - that is evolution understood simply as descent with modification, but leaving the mechanism open. After all, a designer may have chosen to work that way. Rather than common descent, the focus of ID is on the *mechanism* of evolution - how did all this happen, by natural selection or by purposeful Intelligent Design?"(g) [ID ist also unabhängig von der Frage nach der Gültigkeit der Abstammungslehre.]

Der Begriff Intelligent Design wird hier in seinem etymologischen Sinne verwandt. Zu einer Einführung der mit dieser Etymologie verbundenen modernen Intelligent-Design-Theorie, deren erkenntnistheoretische, biologische und mathematische Formulierung den meisten der nachstehend aufgeführten Forscher jedoch noch unbekannt war, vgl. Sie bitte die Internetseiten von [Frieder Meis](#), [Markus Rammerstorfer](#) und [William A. Dembski](#), sowie die Bücher und Beiträge von Behe, Dembski und Meyer (siehe die Literaturangaben unten). Von den Möglichkeiten und Grenzen der wissenschaftlichen ID-Theorie daher noch unberührt, gehen mehrere der unten zitierten Nobelpreisträger *noch weit über diese hinaus*, indem sie den Designer unmissverständlich mit Gott identifizieren und von einem "religious impulse" und Ähnlichem sprechen. Der Titel "Nobelpreisträger pro Intelligent Design..." ist also im Hinblick auf die moderne ID-Theorie desöfteren ein *Understatement*, wird jedoch der Etymologie der Begriffe *Intelligent Design*, auf die wir uns hier beschränken, in der teleologischen Grundfrage gerecht.

Einleitung

Von naturwissenschaftlichen Nobelpreisträgern wird sehr häufig angenommen, dass sie ausnahmslos Atheisten seien (bestenfalls noch Pantheisten), die grundsätzlich die Auffassung von einem intelligenten Ursprung des Universums und des Lebens als "völlig unwissenschaftlich", "rückständig" und "kreationistisch" ablehnen würden*.

Wären jedoch aus dieser Sicht nicht die im Folgenden aufgeführten naturwissenschaftlichen Nobelpreisträger allesamt "Kreationisten" sowohl für die Frage nach dem intelligenten Ursprung des Universums als auch für die direkte oder (aus der intelligenten Konstitution der Materie folgende) indirekte Erschaffung des Lebens?

Um eventuelle Missverständnisse zu vermeiden, sollte ich jedoch schon vorweg anmerken, dass es sich bei keinem der folgenden zitierten Nobelpreisträger um "Kreationisten" sensu stricto handelt. Meines Wissens glaubt keiner dieser Forscher, dass das Universum, die Erde und das Leben darauf in 6 buchstäblichen 24-Stundentagen erschaffen wurden und maximal 10 000 Jahre alt wären etc. Die meisten akzeptieren hingegen das Big-Bang-Modell in Kombination mit dem teleologischen Anthropischen Prinzip (*divine plan* - Eccles, "*supernatural*" *plan* - Penzias) samt der dazu gehörigen Milliarden Jahre. Wenn auch die generelle Evolutionstheorie in mehreren Fällen akzeptiert wird, so werden doch häufig die heutigen Modelle zur Entstehung des Lebens und die Synthetische Evolutionstheorie als unzureichend abgelehnt.

Wenn jedoch jeder Naturwissenschaftler, der aus wissenschaftlich-logischen Gründen einen intelligenten Ursprung des Universums akzeptiert, auf Grund dieser Tatsache allein schon ein "Kreationist" ist, und wenn jeder, der das Faktorensystem der herrschenden Abstammungslehre aus klaren naturwissenschaftlichen Gründen für unzulänglich hält und deshalb einer sachlichen Kritik unterzieht, ebenfalls schon ein Kreationist ist – ganz zu schweigen von denjenigen, die einen intelligenten Ursprung des Lebens direkt postulieren oder zumindest für möglich halten, – dann handelt es sich bei den nachstehend aufgeführten Nobelpreisträgern allerdings fast durchweg um "Kreationisten" und ich befinde mich mit meinen Auffassungen zur Ursprungsfrage tatsächlich in bester naturwissenschaftlicher Gesellschaft. Dass die Auffassungen der verschiedenen Autoren dabei nicht auf einer einzigen Linie liegen, tut der Sache keinen Abbruch. Die existierende recht große 'Streubreite' und Divergenz der Aussagen, die der geschätzte Leser sicher selbst ermesen kann, zeigt vielmehr, welcher Spielraum in diesen Fragen möglich ist und für eine weitere wissenschaftlich fruchtbare Behandlung der Ursprungsfragen auch erhalten bleiben sollte. Intoleranz hingegen ist das Ende der Wissenschaft.

Meine Konzentration auf die naturwissenschaftlichen Nobelpreisträger tangiert in keiner Weise die Tatsache, dass es Hunderte weitere hervorragende Naturwissenschaftler gibt, die man ebenfalls in diesem Sinne zitieren könnte. Der daran interessierte Leser findet in dem Band von Henry Margenau und Roy Abraham Varghese (siehe unten) dazu viele Beispiele (siehe auch die folgenden [mehr als 500 Naturwissenschaftler und Mathematiker](#)). Bei nur drei naturwissenschaftlichen Nobelpreisen im Jahr mit jeweils maximal drei Preisträgern unter Tausenden von erfolgreich arbeitenden Wissenschaftlern gibt es auch fast jedes Jahr Stimmen, ob denn der eine oder andere Forscher nicht auch dazu gehört hätte und ob denn die Vergabe der Preise auch tatsächlich immer völlig gerecht gewesen sei etc. Wenn auch diese Kritik nicht immer unberechtigt ist, so ist mir jedoch bisher nicht bekannt, dass ein Naturwissenschaftler völlig zu Unrecht diese Auszeichnung bekommen hätte. Sie ist also in aller Regel ein gut geprüftes Prädikatsurteil, und aus praktischen Gründen beschränke ich mich hier hauptsächlich auf die so ausgezeichneten Personen.

Was beweisen die Zitate?

Diese Zitate beweisen, dass auch unter den besten und erfolgreichsten Naturwissenschaftlern der Welt die Fragen nach einem intelligenten Ursprung des Universums und des Lebens nicht nur niemals verstummt sind, sondern dass eine nicht unbeträchtliche Anzahl dieser Forscher diese Fragen sogar deutlich und unmissverständlich positiv beantwortet!

Und nach meinen bisherigen Recherchen handelt es sich bei den unten zitierten Laureaten nur um die Spitze des Eisbergs. Ich schätze, dass man mit einem Zeiteinsatz von vielleicht 1 bis 2 Jahren das Ausmaß dieses Eisbergs auch 'unter Wasser' annähernd eruieren könnte. Die hier wiedergegebenen Zitate stammen zum Teil aus dem Bestseller von Henry Margenau und Roy Abraham Varghese (1992/1994): *Cosmos, Bios, Theos* und sind somit leicht nachprüfbar. Zusätzliche Aussagen habe ich aus Henry F. Schaefer's Buch (2003/2004): *Science and Christianity: Conflict or Coherence* sowie in wochenlanger Arbeit aus einer ganzen Anzahl weiterer Beiträge – darunter [zahlreiche Aussagen aus der Primärliteratur](#) – entnommen (siehe insbesondere die Zusammenhänge und Ergänzungen unten).

Wenn die von naturwissenschaftlichen Nobelpreisträgern als 'Oberpriestern der einzigen universalen Religion unserer Zeit' erörterten Themen für die Legitimität von Fragen und Antworten in den Naturwissenschaften stehen, dann gehört Intelligent Design ganz klar in den Bereich der naturwissenschaftlichen Fragestellungen und auch der legitimen Antwortmöglichkeiten.

Selbstverständlich sollen und können diese Zitate nicht die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Ursprungsfragen ersetzen (das wäre jedenfalls ein schweres Missverständnis, denn es gibt bekanntlich keinen "Autoritätsbeweis" in den Naturwissenschaften – auch wenn Vertreter der Synthetischen Evolutionstheorie häufig mit dieser Methode arbeiten**). Jeder Mensch muss seine eigene Entscheidung treffen. Genauso selbstverständlich ist, dass man ebenso gut die gegenteilige Meinung von Nobelpreisträgern zitieren könnte – wenn auch zur Frage des intelligenten Ursprungs des Universums wohl nicht in dieser Häufigkeit (ich kenne bislang nur zwei Fälle, die sich vergleichbar dezidiert im gegenteiligen Sinne geäußert haben, – einen spricht John C. Eccles unten an: siehe die Zusammenhänge und Ergänzungen zu Eccles). Aber darum geht es nicht. Die gegenteilige Meinung gilt ja schon in weiten Kreisen als richtungweisende Standardauffassung unserer Zeit und ist somit für die Frage, ob es Nobelpreisträger gibt, die ID für den Ursprung des Universums und direkt oder indirekt auch für den Ursprung des Lebens vertreten, uninteressant.

Es geht hier also ausschließlich um die Auffassungen von Nobelpreisträgern, die den generellen Trend unserer Zeit verneinen sowie um ihre Hypothesen und Überzeugungen, von denen weithin behauptet wird, dass solche Sichtweisen nicht

nur völlig illegitim seien, sondern meist sogar, dass sie de facto in den Naturwissenschaften überhaupt nicht mehr existieren und daher generell auch nicht mehr zur Diskussion stehen (und bei führenden Naturwissenschaftlern schon gar nicht).

Mit anderen Worten: Hier wird gezeigt, dass zur Weltspitze gehörende Naturwissenschaftler die Intelligent-Design-Frage samt positiven Antworten für völlig legitim einstufen und damit ID auch gemäß den besten, erfolgreichsten und genialsten Forschern unseres Zeitalters eindeutig in den Bereich der Naturwissenschaft gehört: als Motivation sowie als indirektes und direktes Ergebnis der Forschung.

Des Weiteren hoffe ich, dass mit den ID-Aussagen dieser Naturwissenschaftler denjenigen Mut gemacht werden kann, die – von den häufig mit Absolutheitsanspruch vorgetragenen Behauptungen materialistischer Autoritäten entmutigt und vielleicht sogar eingeschüchtert (siehe noch einmal die Fußnote zu deren Methodik der "Autoritätsbeweise"**) – kaum mehr wagen, sich mit der gegenteiligen Auffassung einmal gründlich zu beschäftigen, es jetzt doch einmal zu tun.

Zitate und Zusammenhänge

Im Folgenden habe ich – nach jeweils einem (oder einigen) kurzen Zitat(en) im Haupttext – im Kapitel **Zusammenhänge und Ergänzungen** den jeweils größeren Zusammenhang aufgezeigt. Insbesondere der kritische Leser sei ermuntert, dazu die Originalliteratur gründlich zu überprüfen.

Regelmäßig wird von Vertretern der Synthetischen Evolutionstheorie bei Aussagen, die nicht zu ihrem Gesamtkonzept passen, der Einwand erhoben, die Zitate seien "aus dem Zusammenhang gerissen" worden. Meine Erfahrung ist, dass – selbst wenn man umfangreiche Teile eines Artikels unter der üblicherweise genauen Berücksichtigung der Zusammenhänge und Intentionen eines Autors zitiert – dieser Einwand geradezu stereotyp und mit großem Pathos erhoben wird. Damit soll offenbar das Ziel verfolgt werden, die Leserschaft von vornherein von einem möglichst objektiven und unvoreingenommenen Studium der zitierten Aussagen und anschließenden Kommentare abzuhalten. Die Frage nach der Ehrlichkeit einer solchen Methode beurteile der geneigte Leser bitte wieder selbst. - Natürlich können auch bei größter Sorgfalt wohl jedem von uns Fehler unterlaufen. Sachliche Hinweise und Verbesserungsvorschläge nehme ich gerne an.

Es kommt desöfteren vor, dass bei drei Preisträgern der Nobelpreis nicht nur für eine einzige Thematik, sondern auch für unterschiedliche Arbeiten vergeben wird. Im Folgenden nenne ich jedoch immer nur das eine Thema, welches die zitierte Person bearbeitet hat sowie die weiteren Personen (falls das zutrifft), die zu diesem Thema mit ihr ausgezeichnet wurden.

Gehen wir nun zum Hauptteil über, den wir auch mit dem folgenden Titel kennzeichnen können:

ID- (und verwandte) Aussagen von naturwissenschaftlichen Nobelpreisträgern zur Ursprungsfrage

Christian B. Anfinsen (*Nobelpreis für Chemie 1972 "for his work on ribonuclease, especially concerning the connection between the amino acid sequence and the biologically active conformation"*):

"We must admit that there exists an incomprehensible power or force with limitless foresight and knowledge that started the whole universe going in the first place."

"Wir müssen zugeben, dass eine unvorstellbare Macht oder Kraft existiert mit grenzenlosem Wissen und Vorauswissen, die das gesamte Universum zuerst in Gang gesetzt hat." (1)

Werner Arber (Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1978 "for the discovery of restriction enzymes and their application to problems of molecular genetics"):

"...I consider that life only starts at the level of a functional cell. The most primitive cells may require at least several hundred different specific biological macro-molecules. How such already quite complex structures may come together, remains a mystery to me. The possibility of the existence of a Creator, of God, represents to me a satisfactory solution of this problem."

"...[I]ch denke, dass das Leben erst auf der Ebene einer funktionierenden Zelle beginnt. Wahrscheinlich benötigen die einfachsten Zellen zumindest mehrere hundert verschiedene spezifische biologische Makromoleküle. Wie solche bereits recht komplexen Strukturen zusammenkommen können, bleibt für mich ein Geheimnis. Die Möglichkeit der Existenz eines Schöpfers, Gottes, ist für mich eine befriedigende Lösung des Problems." (2)

Hermann Staudinger (Nobelpreis für Chemie 1953 "for his discoveries in the field of macromolecular chemistry"):

(a) "Wir müssen also auf Grund der heutigen Kenntnisse über den Aufbau der makromolekularen Naturprodukte und bei den großen Unterschieden zwischen makromolekularen und niedermolekularen Stoffen uns bescheiden und zugeben, dass die Frage nach dem Entstehen des Lebens heute nicht beantwortet werden kann, dass aber *ein blindes Kräftespiel* nach den Gesetzen des Zufalls *auszuschließen* ist" (von Staudinger kursiv).

(b) "...Diese Erkenntnis, dass das Leben auf naturwissenschaftliche Weise nicht erschöpfend zu erklären ist, dass das Leben ein Wunder ist, sollte dazu führen, das Leben mehr zu achten;" (In: *Die Natur - Das Wunder Gottes.*) (3)

Richard Smalley (Nobelpreis für Chemie 1996 zusammen mit R. F. Curl, Jr. und Sir H. W. Kroto "for their discovery of fullerenes"):

"Evolution has just been dealt its death blow. After reading *Origins of Life* [2004] with my background in chemistry and physics, it is clear that evolution could not have occurred."

"Der Evolution ist soeben der Todesstoß versetzt worden. Nachdem ich *Origins of Life* [2004] gelesen habe, und zwar auf der Grundlage meines Werdegangs in der Chemie und Physik, ist klar, dass die Evolution nicht stattgefunden haben kann." (3a)

Arno Penzias (Nobelpreis für Physik 1978 zusammen mit R. W. Wilson "for their discovery of cosmic microwave background radiation"):

"Astronomy leads us to unique event, a universe which was created out of nothing, one with the very delicate balance needed to provide exactly the conditions required to permit life, and one which has an underlying (one might say "supernatural") plan. Thus, the observations of modern science seem to lead to the same conclusions as centuries-old intuition."

"Die Astronomie führt uns zu einem einzigartigen Ereignis, einem Universum, das aus dem Nichts erschaffen wurde, eines mit dem sehr feinen Gleichgewicht, welches genau die notwendigen Bedingungen lieferte, um das Leben auf der Erde zu ermöglichen, und [ein Universum], welches einen grundlegenden (man könnte sagen "übernatürlichen") Plan aufzuweisen hat. Daher scheinen die Beobachtungen der modernen Wissenschaft zur selben Schlussfolgerung zu führen wie Jahrhunderte alte Intuition." (4)

Joshua Lederberg (*Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1958 "for his discoveries concerning the genetic recombination and the organization of the genetic material of bacteria"*):

"What is incontrovertible is that a religious impulse guides our motive in sustaining that scientific inquiry. If not, what else?"

"Unbestreitbar ist, dass ein religiöser Impuls unseren Beweggrund leitet, diese wissenschaftliche Forschung aufrecht zu erhalten. Wenn nicht - was sonst?" (5)

Sir John Eccles (*Nobelpreis für Physiologie oder Medizin zusammen mit A. Hodgkin und A. Huxley 1963 "for their discoveries concerning the ionic mechanisms involved in excitation and inhibition in the peripheral and central portions of the nerve cell membrane"*):

(a) "If you do not believe in purpose and design, then you can argue that this is just chance and necessity. But it is silly to be caught with chance and necessity for your existence. ...They [the 'naturalists', i.e. the adherents of the synthetic theory of evolution] need a little more humility. They need the humility to think that we are all in this together – all life and, of course, all human beings, and that they are part of the great creation plan."

(b) "[I]f you look at the whole evolutionary process from the Big Bang onwards – the evolution of the cosmos and the evolution of biological life – I have a feeling that it all seems to make sense. It was as if there was a purpose in it all with...some kind of purposive goal in the whole creative process. And this leads to the incredible creation of each of us as human selves along with the whole biological side of us.

...So how does this relate to the Big Bang? Well, there seems to be some purpose, some deeper meaning to it all. There must be a divine plan - the Anthropic Principle. This divine plan came through this whole immense cosmos."

(c) "But the conscious self is not in the Darwinian evolutionary process at all. I think it is a divine creation."

"And this [the conscious self] is a creation, a loving creation...This is a loving Creator giving us all these wonderful gifts."

(a) "Wenn man nicht an Zweck und Planung [Design] glaubt, dann kann man argumentieren, dass das [alles] nur Zufall und Notwendigkeit ist. Aber es ist unsinnig, unsere Existenz auf Zufall und Notwendigkeit zu beschränken. Die

Neo-Darwinisten benötigen etwas mehr Demut. Sie benötigen die Demut, um zu verstehen, dass wir alle in dem selben Boot sitzen, alles Leben und alle Menschen und dass sie Teil des großen Schöpfungsplans sind."

(b) "[W]enn man auf den gesamten evolutionären Prozess bis zum Big Bang zurückblickt – die Evolution des Kosmos und die Evolution des biologischen Lebens – so habe ich den Eindruck, dass das alles einen Sinn ergibt; als wäre in allem ein Zweck... mit einer Art zweckmäßigem Ziel in dem gesamten schöpferischen Prozess. Und das führt zu der unglaublichen Schöpfung eines jeden von uns als Menschen mit Ich-Bewusstsein einschließlich unserer gesamten biologischen Seite."

"...In welcher Relation steht das zum Big Bang? Nun, es scheint einen Zweck zu geben, einen tieferen Sinn in allem. Es muss einen göttlichen Plan geben - das Anthropische Prinzip. Dieser göttliche Plan wurde durch diesen ganzen gewaltigen Kosmos realisiert."

(c) "Aber das Ich-Bewusstsein wird nicht durch den Darwinistischen Evolutionsprozess erklärt. Ich denke, es ist eine göttliche Schöpfung."

"Und das [Ich-Bewusstsein] ist eine Schöpfung, eine liebevolle Schöpfung... Ein liebevoller Schöpfer hat uns alle diese wunderbaren Gaben gegeben." (6)

George Wald (*Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1967 zusammen mit R. Granit und H. K. Hartline "for their discoveries concerning the physiological and chemical visual processes in the eye"*):

"Consciousness seems to me to be wholly impervious to science."

"...both questions [consciousness and the special properties of our universe] might be brought into some degree of congruence. This is with the assumption that mind, rather than emerging as a late outgrowth in the evolution of life, has existed always as the matrix, the source and condition of physical reality - that the stuff of which physical reality is composed is mind-stuff. It is mind that has composed a physical universe that breeds life, and so eventually evolves creatures that know and create: science-, art-, and technology-making animals. In them the universe begins to know itself."

"Das Bewusstsein scheint mir für die Wissenschaft völlig unzugänglich zu sein."

"...beide Fragen [das Bewusstsein und die speziellen Eigenschaften unseres Universums] können bis zu einem gewissen Grade als kongruent verstanden werden. Und zwar mit der Annahme, dass Geist [Bewusstsein], statt eine späte Folge in der Evolution des Lebens zu sein, schon ewig als Matrix existiert hat, als Quelle und Bedingung der materiellen Realität - dass der Stoff, aus dem die materielle Realität besteht, Geist ist. Es ist Geist [oder Bewusstsein], der [das] ein materielles Universum komponiert hat, welches Leben erzeugt und so letztlich Geschöpfe entwickelt, die wissen und schaffen können: Wissenschaft, Kunst und Technologie schaffende Tiere. In ihnen beginnt sich das Universum selbst zu erkennen." (7)

Carlo Rubbia (*Nobelpreis für Physik 1984 zusammen mit S. van der Meer "for their decisive contributions to the large project, which led to the discovery of the field particles W and Z, communicators of weak interaction"*):

"Wenn wir die Galaxien der Sternenwelt zählen oder die Existenz von Elementarteilchen beweisen, so sind das wahrscheinlich keine Gottesbeweise. Aber als Forscher bin ich tief beeindruckt durch die Ordnung und die Schönheit, die ich im Kosmos finde, sowie im Inneren der materiellen Dinge. Und als Beobachter der Natur kann ich den Gedanken nicht zurückweisen, dass hier eine höhere Ordnung der Dinge im voraus existiert. Die Vorstellung, dass dies alles das Ergebnis eines Zufalls oder bloß statistischer Vielfalt sei, das ist für mich vollkommen unannehmbar. Es ist hier eine Intelligenz auf einer höheren Ebene vorgegeben, jenseits der Existenz des Universums selbst". (7a)

Ragnar Granit (*Nobelpreis für Physiologie oder Medizin zusammen mit H. K. Hartline and G. Wald 1967 "for their discoveries concerning the physiological and chemical visual processes in the eye"*):

"I am a Darwinian, even though convinced that neo-Darwinism only contains parts of the full explanation."

"Aware of the limitations of science, I have a religious attitude toward the unknown."

"Ich bin ein Darwinist, obwohl ich davon überzeugt bin, dass der Neo-Darwinismus nur Teile der vollständigen Erklärung enthält."

"Der Grenzen der Wissenschaft bewusst, habe ich eine religiöse Haltung in Bezug auf das Unerforschte." (8)

Derek Harold Richard Barton (*Nobelpreis für Chemie zusammen mit O. Hassel 1969 "for their contributions to the development of the concept of conformation and its application in chemistry"*):

"God is truth. There is no incompatibility between science and religion. Both are seeking the same truth. Science shows that God exists."

"It is the ultimate truth, which is God."

"...Prayers to God to let one discover truth might be acceptable. Certainly, it is remarkable how we have been able to understand so much in our environment. God permits man to make observations and experiments which can be interpreted by logical thinking."

"Gott ist Wahrheit. Es gibt keine Unverträglichkeit zwischen Wissenschaft und Religion. Beide sind auf der Suche nach derselben Wahrheit. Die Wissenschaft zeigt, dass Gott existiert."

"Die ultimative Wahrheit ist Gott."

"...Gebete zu Gott, um die Wahrheit zu entdecken, können als akzeptabel angesehen werden. Es ist sicherlich bemerkenswert, wie wir imstande sind, soviel von unserer Umwelt zu verstehen. Gott erlaubt dem Menschen, Beobachtungen und Experimente zu machen, die durch logisches Denken interpretiert werden können." (9)

Abdus Salam (*Nobelpreis für Physik zusammen mit S. L. Glashow und S. Weinberg 1979 "for their contributions to the theory of the unified weak and electromagnetic interaction between elementary particles, including, inter alia, the prediction of the weak neutral current"*):

"It is generally stated that science is anti-religion and that science and religion battle against each other for the minds of men. Is this correct?

Now if there is one hallmark of true science, if there is one perception that scientific knowledge heightens, it is the spirit of wonder; the deeper that one goes, the more profound one's insight, the more is one's sense of wonder increased."

Und im Anschluss an ein Einstein-Zitat, welches deutlich in dieselbe Richtung zielt, fährt Salam fort:

"Now this sense of wonder leads most scientists to a Superior Being - der Alte, the Old One, as Einstein affectionately called the Deity - a Superior Intelligence, the Lord of all Creation and Natural Law."

"Es wird allgemein behauptet, dass Wissenschaft Anti-Religion sei und dass Wissenschaft und Religion Krieg gegeneinander um den Sinn der Menschen führen. Ist das richtig?"

"Wenn es ein Kennzeichen wahrer Wissenschaft gibt, wenn es eine Wahrnehmung gibt, die wissenschaftliche Erkenntnis erhöht, so ist es die Fähigkeit zu staunen. Und je tiefer diese Fähigkeit geht, je tiefer die Einsichten eines Menschen sind, um so tiefer geht sein Gefühl des Staunens. ...Dieser Sinn des [tiefen] Staunens führt die meisten Wissenschaftler zu einem Höheren Wesen - der Alte, the Old One, wie Einstein die Gottheit liebevoll nannte - eine Höhere Intelligenz, dem Herrn [Herrscher/Gebieter] aller Schöpfung und der Naturgesetze." (10)

Arthur L. Schawlow (*Nobelpreis für Physik zusammen mit N. Bloembergen 1981 "for their contribution to the development of laser spectroscopy"*):

(a) "It seems to me that when confronted with the marvels of life and the universe, one must ask why and not just how. The only possible answers are religious. For me that means Protestant Christianity, to which I was introduced as a child and which has withstood the test of a lifetime."

(b) "...I find a need for God in the universe and in my own life...We are fortunate to have the Bible, and especially the New Testament, which tells us so much about God in widely accessible human terms, even though it also leaves us some things that are hard to understand."

(a) "Wenn wir mit den Wundern des Lebens und des Universums konfrontiert werden, so erscheint es mir, dass man WARUM fragen muss und nicht nur WIE. Die einzig möglichen Antworten sind religiöser Art. Für mich bedeutet das den Protestantismus, den ich als Kind kennengelernt habe und der den Test eines Lebens standgehalten hat."

(b) "Ich finde eine Notwendigkeit für Gott im Universum und in meinem eigenen Leben... Wir können uns glücklich schätzen, dass wir die Bibel haben und insbesondere das neue Testament...obwohl für uns einige Dinge schwer verständlich sind." (11)

Charles H. Townes (*Nobelpreis für Physik zusammen mit N. Basow und A. Prokhorov 1964 "for fundamental work in the field of quantum electronics, which has led to the construction of oscillators and amplifiers based on the maser-laser principle"*):

(a) "I believe in the concept of God and in his existence."

(b) "I do not understand how the scientific approach alone, as separated from a religious approach, can explain an origin of all things....In my view the question of origin seems always left unanswered if we explore from a scientific view alone."

Zum Ursprung des Lebens folgt Townes zum Teil den jetzigen Modellen, gibt jedoch zu bedenken:

(c) "However, I am not at all sure that our present scientific understanding is adequate to explain such a development. Very likely new ideas about complex systems and interactions will be needed. This may even require some type of organizing force or principles which we do not presently recognize. The simple statement at this point is that I do not know how life originated."

Ähnliches bemerkt Townes zum Ursprung des Menschen.

(a) "Ich glaube an Gott und seine Existenz."

(b) "Ich verstehe nicht, wie ein wissenschaftlicher Ansatz allein, getrennt von einem religiösen Ansatz, den Ursprung aller Dinge erklären kann. ...Meiner Auffassung nach scheint die Ursprungsfrage ewig unbeantwortet zu bleiben, wenn wir sie allein von einem wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachten."

(c) "Ich bin jedoch keineswegs sicher, dass unser jetziges wissenschaftliches Verständnis ausreicht, um eine solche Entwicklung [des Lebens] angemessen zu erklären. Sehr wahrscheinlich brauchen wir neue Ideen zu komplexen Systemen und Interaktionen. Das könnte sogar einen neuen Typus organisierender Kraft oder Prinzipien erforderlich machen, den wir gegenwärtig noch nicht erkennen. An diesem Punkte stelle ich schlicht fest, dass ich nicht weiß, wie das Leben entstanden ist." (12)

Eugene Wigner (*Nobelpreis für Physik 1963 "for his contributions to the theory of the atomic nucleus and the elementary particles, particularly through the discovery and application of fundamental symmetry principles"*):

(a) "The concept of God is a wonderful one - it helps us to make decisions in the right direction."

(b) Zur Frage nach dem Ursprung des Universums: "The origin of the universe is a mystery for science, surely for the present. It is a disturbing mystery." Zum Ursprung des Lebens und des Menschen: "The same answer applies here as to your question 2 [origin of the universe]."

(a) "Gott ist ein wunderbares Konzept. Es hilft uns, Entscheidungen in die richtige Richtung zu treffen."

(b) "Der Ursprung des Universums ist zur Zeit sicher ein Geheimnis für die Wissenschaft. Es ist ein beunruhigendes Geheimnis. [Dieselbe Antwort trifft auf den Ursprung des Lebens und des Menschen zu.] (13)

Robert A. Millikan (*Nobelpreis für Physik 1923 "for his work on the elementary charge of electricity and on the photoelectric effect"*):

(a) "A purely materialistic philosophy is to me the height of unintelligence. Wise men in all the ages have always seen enough to at least make them reverent."

(b) "There is a divinity that shapes our ends..."

(a) "Eine rein materialistische Philosophie ist für mich der Gipfel des Unverstandes. Zu allen Zeiten haben weise Menschen immer genug gesehen, um zumindest ehrerbietig zu sein."

(b) "Es gibt ein göttliches Wesen, das unsere Geschicke lenkt." (14)

William Phillips (*Nobelpreis für Physik 1997 "for the development of methods to cool and trap atoms with laser light"*):

(a) "God has given us an incredibly fascinating world to live in and explore."

(b) Charles H. Townes (siehe oben) in einem Dialog mit T. D. Singh (2006, p. 39, Hervorhebung in Farbe von mir): "There is a statement I found from William Phillips. When he got the Nobel Prize in 1997 for his pioneering works on laser-cooled atoms, during his press conference, he said something very interesting. He said that he takes the deity personally. He said, "Einstein's God, who is really just like laws of nature [siehe zu diesem Punkt jedoch die Einschränkungen in der Diskussion unten zu Einstein], is not for me. **I am strongly of the conviction that God is a person**, and that is the foundation of my faith." In fact, when he received the Nobel Prize, he said, "I would like to thank so many personalities. Also, I would like to thank God because He has given us this universe and He has engaged us to study His laws." So he has a profound appreciation of God as a person."

(a) "Gott hat uns eine unglaublich faszinierende Welt gegeben, in der wir leben und forschen können." (15)

(b) Übersetzung später.

Allan Sandage (1991 Crafoord Prize of the Royal Swedish Academy of Sciences in Cosmology, "viewed by the Swedish Academy as equivalent to the Nobel Prize" - Schaefer):

"The world is too complicated in all its parts and interconnections to be due to chance alone. I am convinced that the existence of life with all its order in each of its organisms is simply too well put together."

"Die Welt in all ihren Teilen und Wechselwirkungen ist zu kompliziert, um allein die Folge des Zufalls zu sein. Ich bin überzeugt, dass die Existenz des Lebens in all ihrer Komplexität in sämtlichen Organismen einfach zu gut aufeinander abgestimmt ist." (16)

Karl von Frisch (Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1973 zusammen mit Konrad Lorenz und Nikolaas Tinbergen "for their discoveries concerning organization and elicitation of individual and social behaviour patterns"):

(a) "Ich bin überzeugt, dass mit Mutation, wie wir sie jetzt kennen, und Selektion allein nicht entfernt die Vorgänge in der lebenden Natur erklärt werden können. Sie sind einfach zu kompliziert und verwickelt als dass das denkbar wäre."

Seine Antwort zur Frage: "Wie soll man sich die Evolution so hoch entwickelter Staaten wie der Insektenstaaten vorstellen?"

(b) "Wir wissen es nicht." "Es ist schwer verständlich, wenn man alles dem reinen Zufall überlassen will." (17)

Sir Ernst Boris Chain (Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1945 zusammen mit Sir Alexander Fleming and Lord Florey "for the discovery of penicillin and its curative effect in various infectious diseases"):

(a) "To postulate, as the positivists of the end of the last century and their followers have done, that the development and survival of the fittest is entirely a consequence of chance mutations, or even that nature carries out experiments by trial and error through mutations in order to create living systems better fitted to survive, seems to me a hypothesis based on no evidence and irreconcilable with the facts. ...The classical evolutionary theories are a gross oversimplification of an immensely complex and intricate mass of facts, and it amazes me that they were swallowed so uncritically and readily, and for such a long time, by so many scientists without a murmur of protest."

(b) "I have said for years that speculations about the origin of life lead to no useful purpose as even the simplest living system is far too complex to be understood in terms of the extremely primitive chemistry scientists have used in their attempts to explain the unexplainable that happened billions of years ago. God cannot be explained away by such naive thoughts."

(a) Das Postulat der Positivisten Ende des letzten [19.] Jahrhunderts und ihrer Nachfolger, dass die Entwicklung und das Überleben des Tüchtigsten gänzlich

eine Folge von Zufallsmutationen sei, oder selbst dass die Natur Experimente durch Versuch und Irrtum mit Zufallsmutationen durchführt, um für das Überleben besser angepasste lebende Systeme zu erschaffen, scheint mir eine völlig unbewiesene und mit den Tatsachen unvereinbare Hypothese zu sein. ...Die klassischen Evolutionstheorien sind eine äußerst grobe Vereinfachung einer ungeheuer komplexen und verwickelten Masse [oder Ansammlung] an Tatsachen. Und ich kann nur staunen, dass sie [die Theorien] von so vielen Wissenschaftlern ohne den geringsten Protest über einen solch langen Zeitraum so völlig unkritisch und bereitwillig aufgenommen wurden."

(b) "Ich sage schon seit Jahren, dass Spekulationen über den Ursprung des Lebens zu keinem brauchbaren Resultat führen, da selbst das einfachste lebende System viel zu komplex ist, als dass es in den Begriffen der extrem primitiven Chemie verstanden werden könnte, die Wissenschaftler in ihren Versuchen einsetzen, um das Unerklärliche zu erklären, das vor Milliarden Jahren geschah. Gott kann mit solch naiven Gedanken nicht wegerklärt werden." (18) Siehe auch den Kommentar zum Nobelpreisträger **Albert Szent-Györgyi von Nagrapolt** unter (18a).

Selman A. Waksman (Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1952 "for his discovery of streptomycin, the first antibiotic effective against tuberculosis.")

"The concept of the 'struggle for existence' has been applied to microbial interrelationships in nature in a manner comparable to the effects assigned by Darwin to higher forms of life. It has also been suggested that the ability of a microbe to produce an antibiotic substance enables it to survive in competition for space and for nutrients with other microbes. Such assumptions appear to be totally unjustified on the basis of existing knowledge...All the discussion of a 'struggle for existence,' in which antibiotics are supposed to play a part, is merely a figment of the imagination, and an appeal to the melodramatic rather than the factual." (siehe einige Punkte zu Waksmans Weltanschauung sowie einen Kommentar von Jonathan Wells zu den Entdeckern der Antibiotika in den Zusammenhängen und Ergänzungen unter 18b.)

Hans Spemann (Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1935 "for his discovery of the organizer effect in embryonic development") schreibt zum Abschluss seiner Arbeit "Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung".

"Aber eine Erklärung glaube ich dem Leser noch schuldig zu sein. Immer wieder sind Ausdrücke gebraucht worden, welche keine physikalischen, sondern psychologische Analogien bezeichnen. Dass dies geschah, soll mehr bedeuten als ein poetisches Bild. Es soll damit gesagt werden, dass die ortsgemäße Reaktion eines mit den verschiedensten Potenzen begabten Keimstückes in einem embryonalen "Feld", sein Verhalten in einer bestimmten "Situation", keine gewöhnlichen, einfachen oder komplizierten chemischen Reaktionen sind. *Es soll heißen, dass diese Entwicklungsprozesse, wie alle vitalen Vorgänge, mögen sie sich einst in chemische und physikalische Vorgänge auflösen, sich aus ihnen aufbauen lassen oder nicht, in der Art ihrer Verknüpfung von allem uns Bekannten mit nichts so viel Ähnlichkeit haben wie mit denjenigen vitalen Vorgängen, von welchen wir die intimste Kenntnis besitzen, den psychischen.* Es soll heißen, dass wir uns, ganz abgesehen von

allen philosophischen Folgerungen, lediglich im Interesse des Fortschritts unserer konkreten, exakt zu begründenden Kenntnisse diesen Vorteil unserer Stellung zwischen den beiden Welten nicht sollten entgehen lassen. An vielen Orten dämmert diese Erkenntnis jetzt auf. Auf dem Wege zu dem neuen hohen Ziel glaube ich mit meinen Experimenten einen Schritt getan zu haben" (kursiv von W.-E.L). (19)

Santiago Ramón y Cajal (*Nobelpreis für Physiology oder Medizin 1906 zusammen mit Camillo Golgi "in recognition of their work on the structure of the nervous system"*). Cajal kamen allein durch seine Arbeit am biologischen Objekt, der Retina von Wirbeltieren und Insekten – und nicht aufgrund religiöser, philosophischer oder gar politischer Ideen – deutliche Zweifel an der Erklärungsmethode des Darwinismus, von dem er stark geprägt war („we rendered enthusiastic veneration to evolution and its high priests, Darwin and Haeckel“):

„I must not conceal the fact that in the study of this membrane [i.e. the retina] I for the first time felt my faith in Darwinism (hypothesis of natural selection) weakened, being amazed and confounded by the supreme constructive ingenuity revealed not only in the retina and in the dioptric apparatus of the vertebrates but even in the meanest insect eye. There, in fine, I felt more profoundly than in any other subject of study the shuddering sensation of the unfathomable mystery of life.“ (19a)

Albert Einstein (*Nobelpreis für Physik 1921 „for his services to Theoretical Physics, and especially for his discovery of the law of the photoelectric effect“*).

"Einstein pflegte so oft von Gott zu reden, dass ich beinahe vermute, er sei ein verkappter Theologe gewesen."

Friedrich Dürrenmatt

H. Mühsam zu Einstein: "Was wäre wohl aus Ihnen geworden, wenn Sie als Sohn eines Juden in Russland zur Welt gekommen wären?"

A. Einstein: "Dann säße ich wohl als Rabbiner irgendwo in Sibirien."

(a) "Oft lese ich in der Bibel, aber der Urtext ist mir unzugänglich geblieben."

(b) "Ein Zeitgenosse [Max Planck] hat nicht zu Unrecht gesagt, dass die ernsthaften Forscher in unserer im allgemeinen materialistisch eingestellten Zeit die einzigen tief religiösen Menschen sind."

(c) "Meine Religion besteht in demütiger Anbetung eines unendlichen geistigen Wesens höherer Natur, das sich selbst in den kleinen Einzelheiten kundgibt, die wir mit unseren schwachen und unzulänglichen Sinnen wahrzunehmen vermögen. Diese tiefe gefühlsmäßige Überzeugung von der Existenz einer höheren Denkkraft, die sich im unerforschlichen Weltall manifestiert, bildet den Inhalt meiner Gottesvorstellung." (20)

Zu weiteren Aussagen Einsteins zum Thema Gott und Natur vgl. Sie bitte wieder unten die Zusammenhänge und Ergänzungen.

Max Planck (*Nobelpreis für Physik 1918 "In recognition of the services he rendered to the advancement of Physics by his discovery of energy quanta"*):

(a) „[Wir] müssen hinter dieser Kraft [welche die Atomteilchen in Schwingung bringt und sie zum winzigsten Sonnensystem des Alls zusammenhält] einen bewussten intelligenten Geist annehmen. Dieser Geist ist der Urgrund aller Materie.“

(b) "Der Einwand, dass dieser ideale Geist selber doch nur ein Produkt unserer Gedanken ist und dass unser denkendes Hirn schließlich auch aus Atomen besteht, die physikalischen Gesetzen gehorchen, vermag einer näheren Prüfung nicht standzuhalten. Denn es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass unsere Gedanken uns ohne weiteres über jedes uns bekannte Naturgesetz hinausführen können und dass wir Zusammenhänge auszumalen vermögen, die mit eigentlicher Physik überhaupt nichts mehr zu tun haben. Wer da behauptet, dass der ideale Geist nur im menschlichen Gedanken existieren könnte und mit dem Denkenden zugleich aus dem Leben verschwinden würde, der müsste konsequenterweise auch behaupten, dass die Sonne, wie überhaupt die ganze uns umgebende Außenwelt, nur in unseren Sinnen, als der einzigen Quelle unserer wissenschaftlichen Erkenntnis, existieren kann, während doch jeder vernünftige Mensch davon überzeugt ist, dass die Sonne selbst beim Aussterben des ganzen Menschengeschlechts nicht im mindesten dadurch an Leuchtkraft einbüßen würde.“

(c) "Vor Gott sind alle Menschen, auch die vollkommensten und die genialsten, auch ein Goethe und ein Mozart, primitive Geschöpfe, deren geheimste Gedanken und feinste Gefühlsregungen unter seinem Auge sich wie Perlen einer Kette in regelmäßiger Aufeinanderfolge aneinanderreihen. Das tut der Würde dieser großen Männer keinen Eintrag. Nur muss man immer berücksichtigen, dass es eine Vermessenheit und ein Unsinn wäre, wenn man auf Grund dieser Überlegungen den Versuch machen wollte, es dem göttlichen Auge gleichzutun und die Gedanken des göttlichen Geistes vollständig nachzudenken." (21)

Werner Heisenberg (*Nobelpreis für Physik 1932 "for the creation of quantum mechanics, the application of which has, inter alia, led to the discovery of the allotropic forms of hydrogen"*):

(a) "Denn die kleinsten Einheiten der Materie sind tatsächlich nicht physikalische Objekte im gewöhnlichen Sinne des Wortes; sie sind Formen, Strukturen, oder im Sinne Platons, Ideen, über die man unzweideutig nur in der Sprache der Mathematik reden kann."

(b) "Die Quantentheorie ist so ein wunderbares Beispiel dafür, dass man einen Sachverhalt in völliger Klarheit verstanden haben kann und gleichzeitig doch weiß, dass man nur in Bildern und Gleichnissen von ihm reden kann.

(c) [Die Leitbilder der Religion] „entstammen nicht dem Anschauen der unmittelbar sichtbaren Welt, sondern dem Bereich der dahinter liegenden Strukturen, von dem Plato als dem Reich der Ideen gesprochen hat und über den in der Bibel der Satz steht: Gott ist Geist.“

Zu einem Kolloquium über die Darwinsche Theorie in ihrer modernen Form ("Zufällige Mutation und Selektion"), in dem die Entstehung der Arten mit der Geschichte der Schifffahrt verglichen wurde (Ruderboot, Segelboot, Dampfschiff etc.) bemerkt Heisenberg:

(d) "Beim Durchdenken dieses Vergleichs fiel mir auf, dass der geschilderte Vorgang in der Technik gerade an einem entscheidenden Punkt der Darwinschen Lehre widerspricht; nämlich dort, wo in der Darwinschen Theorie der Zufall ins Spiel kommt. Die verschiedenen menschlichen Erfindungen entstehen ja gerade nicht durch Zufall, sondern durch die Absicht und das Nachdenken des Menschen. Ich versuchte mir auszumalen, was herauskäme, wenn man den Vergleich hier ernster nähme, als er gemeint war, und was dann etwa an die Stelle des Darwinschen Zufalls treten müsste. Könnte man hier mit dem Begriff "Absicht" etwas anfangen?"

Absicht statt Zufall ist natürlich ID. Weiteren Ausführungen Heisenbergs sind in den Zusammenhängen und Ergänzungen zu finden. (22)

Kepler und Newton

Abschließend möchte ich noch zwei genialen Forschern kurz das Wort geben, die von Einstein (siehe unten), Planck, Heisenberg, Hawking und vielen anderen für ihre naturwissenschaftlichen Leistungen immer wieder ganz besonders hervorgehoben werden und die mit Sicherheit (mindestens) einen „Nobelpreis“ erhalten hätten, wenn es ihn oder einen gleichwertigen Preis für naturwissenschaftliche Entdeckungen zu ihrer Zeit gegeben hätte (dabei muss man nicht jedem Punkt ihrer Theologie folgen, um erkennen zu können, dass sie sich ganz klar zu ID in der ihnen zu ihrer Zeit möglichen Form zum Ursprung des Universums und des Lebens bekennen):

Johannes Kepler (*Astronom und Mathematiker, 1571-1630; drei Gesetze der Planetenbewegung; Entdeckungen auf dem Gebiet der geometrischen Optik; Keplersche Fassregel; Rudolfinische Tafeln*):

(a) "Dir sage ich Dank, Herrgott, unser Schöpfer, dass Du mich die Schönheit schauen lässt in Deinem Schöpfungswerk, und mit den Werken Deiner Hände frohlocke ich. Siehe, ich habe das Werk vollendet, zu dem ich mich berufen fühlte; ich habe mit dem Talent gewuchert, das Du mir gegeben hast; ich habe die Herrlichkeit Deiner Werke den Menschen verkündet, welche diese Beweigänge lesen werden, soviel ich in der Beschränktheit meines Geistes davon fassen konnte."

(b) "Groß ist unser Herr und groß seine Kraft, und seiner Weisheit ist keine Zahl. Lobpreist Ihn, Ihr Himmel, lobpreist ihn, Sonne, Mond und Planeten, welchen Sinn ihr auch habt zu erkennen, welche Zunge zu rühmen euren Schöpfer. Lobpreist ihn, ihr himmlischen Harmonien, lobpreist ihn, ihr alle, die ihr Zeugen der nun entdeckten Harmonien seid! Lobpreise auch du, meine Seele, den Herrn deinen Schöpfer, solange ich sein werde. Denn aus ihm und durch ihn und in ihm ist alles. Das, was mit den Sinnen erfasst, wie das, was im Geiste erkannt wird. Das, was uns noch gänzlich unbekannt ist, wie das, was wir wissen und was nur einen kleinen Bruchteil von jenem ausmacht; denn mehr noch liegt darüber hinaus. Ihm sei Lob, Ehre und Ruhm in alle Ewigkeit. Amen."

Einem Bibelkenner wird nicht entgangen sein, dass Kepler, der 'größte aller Astronomen' (Krafft und Meyer-Abich) in diesen beiden Zitaten mehrere Bibeltexte kombiniert und gleichsam 'konzentriert' hat – Details siehe unter Zusammenhänge und Ergänzungen. (23)

Sir Isaac Newton (1643-1727; *"..studierte ab 1661 an der Universität Cambridge, wo er bahnbrechende theoretische Ansätze über die Natur des Lichtes, über die Gravitation und die Planetenbewegung und über die mathematischen Probleme, die mit Tangenten, Flächen- und Schwerpunktsberechnungen zusammenhängen, entwickelte"* (Brockhaus, Bd. 15, p. 535, 1991. *Begründer der klassischen theoretischen Physik, drei Axiome der Mechanik; Gravitationsgesetz (1666); Infinitesimalrechnung; Spektralfarben des weißen Lichts; Verbesserung des Spiegelteleskops; theologische Studien umfangreicher als seine naturwissenschaftlichen - siehe Cohen, Hall, Westfall und Wickert im Literaturverzeichnis).*

Newton steht auch noch am Beginn des 21. Jahrhunderts unbestritten auf Platz 1 der 100 größten Naturwissenschaftler der Neuzeit:

(a) "Diese bewundernswürdige Einrichtung der Sonne, der Planeten und Kometen hat nur aus dem Ratschlusse und der Herrschaft eines alles einsehenden und allmächtigen Wesens hervorgehen können..." (siehe weiter das ausführliche Zitat unten).

(b) *"Wie wurden die Körper der Tiere so kunstvoll ersonnen und zu welchem Zwecke dienen ihre einzelnen Teile? Wurde das Auge hergestellt ohne Fertigkeit in der Optik und das Ohr ohne die Wissenschaft vom Schall? Wie geschieht es, dass die Bewegungen des Körpers dem Willen folgen, und woher rührt der Instinkt der Tiere? Ist nicht der Sitz der Empfindung der Tiere da, wo die empfindende Substanz sich befindet, und wohin die wahrnehmbaren Bilder der Außenwelt durch die Nerven und das Gehirn geleitet werden, um dort durch ihre unmittelbare Gegenwart bei dieser Substanz zur Wahrnehmung zu gelangen?"*

Und da dies alles so wohl eingerichtet ist, wird es nicht aus den Naturerscheinungen offenbar, dass es ein unkörperliches, lebendiges, intelligentes und allgegenwärtiges Wesen geben muss, welches im unendlichen Raume, gleichsam seinem Empfindungsorgane, alle Dinge in ihrem Innersten durchschaut und sie in unmittelbarer Gegenwart völlig begreift, Dinge, von denen in unser kleines Empfindungsorgan durch die Sinne nur die Bilder geleitet und von dem, was in uns empfindet und denkt, geschaut und betrachtet werden? Und wenn uns auch jeder richtige, in dieser Philosophie getane Schritt nicht unmittelbar zur Erkenntnis der ersten Ursache führt, bringt er uns doch dieser Erkenntnis näher und ist deshalb hoch zu schätzen" (kursiv von Newton). (24)

Zusammenhänge und Ergänzungen

(a) Das vollständigere Zitat nach Carl Friedrich von Weizsäcker, zitiert nach Evan Shute 1962/1966, pp. 228/229, lautet wie folgt:

"Science today is the only thing in which men as a whole believe: it is the only universal religion of our time... The scientist has thus got himself into an ambiguous position: he is a priest of this new religion, possessing its secrets and its marvels; for what to others is puzzling, strange or secret is plain

to him. It is suddenly clear in many countries that the future of a nation, of a continent, of a view of life depends on producing enough scientists. Is this immoderate faith in the power of science justified? The scientist worthy of the name, who is therefore concerned to know the truth, must realize that what he knows is only a fraction of what he needs to know if he is really to be fit to carry responsibility for the lives of men. The situation of the scientist is well illustrated by the following story. A man was seen in the street one night, looking for something on the ground by the light of the street. 'What are you looking for?' 'My door key'. Have you lost it?' 'Yes'. 'Is this where you lost it?' 'I don't know.' 'Then why are you looking here?' 'Because here I can see.' Science looks where it can see. That is legitimate, but here are many things it does not see, and what should its attitude be towards **them**? Ought it to wait until it has explored them, perhaps in ten, perhaps in a hundred years? There are many things science does not see, and above all it does not see man himself scientifically, in all the ramifications of his status." Als Quelle dazu gibt Shute "Weizsäcker, C.F. - Reports of Geigy Bicentenary Scientific Day, Basle, Switzerland, June 3, 1958" an. Auf der Suche nach der Originalquelle konnte ich bisher nur eine, wenn auch sehr ausführliche, Zusammenfassung in deutscher Sprache finden: "C. F. von Weizsäcker, Universität Hamburg: Grundsätzliche Fragen der Naturwissenschaft."

Shute selbst leitet das Zitat u. a. wie folgt ein: "The Puritans who fled from Great Britain to secure religious freedom were quick to persecute those who in their turn dissented from them. A mirror image of this has developed in our day. For in its turn Evolution has become the intolerant religion of nearly all educated western men. It dominates their thinking, their speech and hopes of their civilization. The indefinite self-perfectibility of man has become sound doctrine in a day when men search in vain for a comprehensive ethic which can rescue the world before the current disintegration of international character..." (Hervorhebung von "them" wie im Text von Shute).

(b) Das Zitat von Feynman nach Schaefer, p. 11; Schaefer weist darauf hin, dass Feynman ein "outspoken atheist" war.

(b¹) William D. Phillips, zitiert nach T. D. Singh 2006, p. 68.

(b²) Hans Spemann, zitiert nach Peter E. Fäßler 1997, pp. 119/120 (Hervorhebungen im Schriftbild von mir.)

(c) Dembski, 1999, p. 144 und 2001, p. 188.

(d) Brown, L. (ed.) (1993): The New Shorter Oxford English Dictionary. Clarendon Press, Oxford.

(e) Dembski, 2001, p. 8.

(f) Dembski, 1999, pp. 228/229.

(g) Behe 2004, p. 356 in: Debating Design (Dembski and Ruse, eds).

Die im Folgenden zitierten Seitenzahlen zu (1), (2), (4) - (10), (12) und (13) beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf die Arbeit von Henry Margenau und Roy Abraham Varghese (1992/1994): Cosmos, Bios, Theos. Open Court Publishing Company. Chicago and La Salle, Illinois.

PART THREE (pp. 226-235) des Buches gibt übrigens *A Debate between an Atheist and a Theist* wieder. Bei dem Atheisten handelt es sich um Anthony Flew, welcher als der führende atheistische Philosoph der Welt galt und der im Jahre 2004 seine Meinung aufgrund der neueren Daten, die für ID sprechen, im Sinne des Deismus, geändert hat. Der Theist war H.D.Lewis.

(1) Christian B. Anfinsen (pp. 138, 139). Zunächst der Zusammenhang des Zitats: "I think only an idiot can be an atheist. We must admit that there exists an incomprehensible power or force with limitless foresight and knowledge that started the whole universe going in the first place." Anfinsen

führt dann weiter aus, dass (nach seinem Verständnis) dieser Vorgang wiederholt stattgefunden habe (siehe dagegen Penzias unten) und schließt dann mit einem Einstein-Zitat, welches ich hier auszugsweise wiedergebe (p. 140): „...That deeply emotional conviction of the presence of a superior reasoning power, which is revealed in the incomprehensible Universe, forms my idea of God.“

Anfinsen beantwortet mit den obigen Zitaten folgende Frage „Many prominent scientists – including Darwin, Einstein, and Planck – have considered the concept of God very seriously. What are your thoughts on the concept of God and on the existence of God?“

Im Gegensatz zu den Ausführungen in der Einleitung bin ich interessanterweise mehrmals gebeten worden, bei dem hier aufgeführten Zitat tatsächlich nicht den Zusammenhang zu nennen: Es geht dabei um die offenbar von manchen Mitmenschen als beleidigend empfundene Aussage des Nobelpreisträgers Christian B. Anfinsen, "I think only an idiot can be an atheist", die ich doch besser weglassen sollte. Nach einigem Zögern habe ich mich jedoch entschlossen, auch hier den Zusammenhang zu nennen, zumal Vertreter des philosophischen Materialismus häufig den Vorwurf erheben, dass Zitate, die ihre Auffassung in Frage stellen, aus dem Zusammenhang gerissen seien (siehe Einleitung) und überdies im Umgang mit ihren wissenschaftlichen Gegnern sich meist nicht durch eine besondere Empfindsamkeit auszeichnen (für eine detaillierte Dokumentation eines Musterbeispiels dazu vgl. man die Auseinandersetzung von Herrn [Frieder Meis](#) mit einem Vertreter des Neodarwinismus zur Wahrscheinlichkeitsfrage). Hier ist jedoch anzumerken, dass die erste Aussage von Anfinsen natürlich keine Vorbildfunktion im Umgang mit Andersdenkenden erfüllen soll.

Zu den Fragen des Ursprungs des Lebens und der Arten folgt Anfinsen den zur Zeit herrschenden Theorien.

(2) Werner Arber (pp. 141-143): Das oben wiedergegebene Zitat beantwortet die ihm vorgelegte Frage „What is your view on the origin of life: both on a scientific level and – if you see the need – on a metaphysical level?“ Die Antwort ("...I consider that life only starts at the level of a functional cell. The most primitive cells may require at least several hundred different specific biological macromolecules. How such already quite complex structures may come together, remains a mystery to me. The possibility of the existence of a Creator, of God, represents to me a satisfactory solution of this problem.") folgt auf einige Erklärungen zur Definition des Lebens („To me, autoreplication of a macromolecule does not represent life. Even a viral particle is not a life organism, it only can participate in life processes when it succeeds in becoming part of a living cell. Therefore, I consider that life...“ – siehe das weitere Zitat oben).

Zur oben schon Anfinsen gestellten Frage („Many prominent scientists – including Darwin, Einstein, and Planck – have considered the concept of God very seriously. What are your thoughts on the concept of God and on the existence of God?“) antwortet Werner Arber unter anderem, dass wir noch nicht alle Prinzipien, die im Universum wirken, entdeckt und erklärt haben und fährt dann fort: "I include the concept of God among these principles. I am happy to accept the concept of God without trying to define it precisely. I know that the concept of God helped me to master many questions in life; it guides me in critical situations, and I see it confirmed in many deep insights into the beauty of the functioning of the living world". (Siehe auch den weiteren Kommentar von Arber im Literaturverzeichnis.)

(3) Hermann Staudinger (1957): Die Bedeutung der Makromolekularen Chemie für das Lebensproblem (pp. 103-119 in: *Die Natur. Das Wunder Gottes im Lichte der modernen Forschung* 6. Auflage (und pp. 128-148 in der 5. Auflage 1950), herausgegeben von Wolfgang Dennert. Athenäum-Verlag, Bonn. Die Zitate (a) und (b) stammen in dieser Reihenfolge von p. 119 (1957) und ähnlich p. 146 und p. 148 (1950). Im Anschluss an das Zitat (a) 1957, p. 119, fährt Staudinger fort (ebenso 1950, pp. 146/147): "Es müssen hier noch unbekannte Gesetzmäßigkeiten höherer Ordnung in Betracht gezogen werden, da die primitiven, rein statistischen Gesetze allein nicht ausreichen. Dies ergibt sich schon daraus, dass man beim Aufstellen einer Wahrscheinlichkeitsrechnung für die zufällige

Entstehung eines Proteins aus seinen Bausteinen ad absurdum geführt wird, indem man hierfür Wahrscheinlichkeiten von $10^{-10\,000}$ bekommt. Diese Schlussfolgerungen sind ein wesentliches Ergebnis der makromolekularen Chemie." Im Jahre 1950 führte Staudinger weiter aus, dass wir weder naturgesetzliche Aussagen über die Entstehung des Lebens auf der Erde noch auf anderen Planeten machen können, und dass wir damit zu dem Glauben unserer Väter zurückkehren. Sehen wir uns seine Ausführungen von 1950 im Zusammenhang noch etwas näher an (auch wenn er sie später z.T. korrigiert hat, geben sie uns doch einen gewissen Einblick in seine Überlegungen zum Thema) (pp. 147/148):

"Wenn wir aber über die Entstehung des Lebens auf der Erde heute keine Aussagen machen können, so ist auch die seit Giordano Bruno vielfach verbreitete Meinung, dass das Leben auf zahlreichen Planeten möglich sei, nicht mehr haltbar. Nach neueren Untersuchungen über die Atmosphäre der Planeten ist es auch unwahrscheinlich, dass noch andere bewohnbar sind, da lediglich die Erde eine Atmosphäre hat, die Leben ermöglicht. Ob um andere Sonnen Planeten kreisen, die dem unseren ähneln, ist ebenfalls eine noch offenstehende Frage. Das einzige sichere Wissen über das Leben besteht in der Kenntnis irdischen Lebens, und an diese Tatsache haben wir uns zu halten und zu erkennen, dass die Annahme über eine Bewohnbarkeit anderer Welten eine Spekulation ist, die sich mit heutigen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen nicht vereinbaren lässt. Damit kehren wir zu dem Glauben unserer Väter zurück, nur dass die Erde nicht mehr eine zentrale Stelle im Weltenraum einnimmt, sondern nur ein kleines Stäubchen in einem sehr großen Weltensystem darstellt.

[1950 und 1957] In einen lebenden Organismus, also in eine "Siedlung" von Makromolekülen [1957: und kleinen Molekülen] und ihr Funktionieren, wird sich durch weitere Untersuchungen nach physikalisch-chemischen Gesichtspunkten immer mehr eindringen lassen; wir werden demnach immer weitere Erkenntnisse von den äußeren Lebensvorgängen erhalten. Das Lebendige selbst bleibt uns aber durch diese Untersuchungsmethode unbekannt, denn das Leben bedeutet auch Zielsetzung; wir alle tragen in uns das Bewusstsein, dass unser Leben, wenn es auch äußerlich von diesem außerordentlich komplizierten Funktionieren eines physikalisch-chemischen Apparates abhängt, doch nicht nur eine Resultante physikalisch-chemischer Prozesse ist. [Weiter nur 1950: Da das Leben nach diesen Methoden sich nicht erfassen lässt, so kommen wir hier an die Grenze, an der naturwissenschaftliche Betrachtung aufhört und der Glaube jedes Einzelnen einsetzen muss, um mit dem Lebendigen, das er in sich fühlt und das er bei den lebendigen Wesen erkennt, sich auseinanderzusetzen.] Diese Erkenntnis, dass das Leben auf naturwissenschaftliche Weise nicht erschöpfend zu erklären ist [1950: heute nicht auf naturwissenschaftliche Weise zu erklären ist], dass das Leben ein Wunder ist, sollte dazu führen, das Leben mehr zu achten; denn *jedes Lebewesen*, also auch jeder Mensch, ist eine *einmalige Erscheinung*, ein *Kunstwerk* der Natur, nicht nur in geistiger Hinsicht, sondern auch in seinem chemischen Aufbau, da jeder lebende Organismus sich von dem andern im Aufbau der Materie, seiner Makromoleküle, unterscheidet" (Kursiv vom Verfasser 1957, dieselben Worte 1950 gesperrt).

Wenn Staudinger - wie oben zitiert - in beiden Auflagen von "noch unbekanntem Gesetzmäßigkeiten höherer Ordnung" spricht, dann erinnert das an ähnliche Erwartungen und Aussagen zweier weiterer Nobelpreisträger, nämlich von Erwin Schrödinger und Max Delbrück, deren Kritiker deswegen auch zu bedenken gaben, dass sie dem Vitalismus verwandte Anschauungen pflegten (ein ehemaliger Mitarbeiter Delbrücks berichtete mir, dass Delbrück sehr darüber enttäuscht gewesen sei, dass er mit seinen Untersuchungsmethoden keine spezifischen Gesetzmäßigkeiten des Lebens entdeckte - wozu ich anmerken möchte, dass das z.T. an den Methoden gelegen haben könnte (mit einem Lichtmikroskop kann man keine Atome abbilden und mit einem Elektronenmikroskop nicht die Ursache psychosomatischer Krankheiten oder beschleunigter Rekonvaleszenz) - und ließ durchblicken, dass sein 'vitalistisches' Anliegen tatsächlich echt gewesen sei).

Wie auch immer, für Staudinger waren entweder die "noch unbekanntem Gesetzmäßigkeiten höherer Ordnung" - oder das Leben direkt - Ausdruck göttlichen Schaffens ("Wunder Gottes"). Denn wenn "das Leben auf naturwissenschaftliche Weise nicht erschöpfend zu erklären ist", d. h. nicht auf physikochemische Gesetzmäßigkeiten reduziert werden kann, dann stellt sich die Frage nach ID.

Staudingers Auffassungen zum Thema erscheinen mir besonders aufschlussreich, weil er "als der Begründer der Chemie der Makromoleküle und Polymere" gilt (Brockhaus, 1993) und weil er sofort die weitreichende Bedeutung des von ihm bearbeiteten Gebiets für den Ursprung des Lebens erkannte. Bereits 1931 hatte Staudinger die Urzeugung "auf Grund von Erkenntnissen der makromolekularen Chemie" abgelehnt (1957, pp. 104/105, kursiv von Staudinger):

"Der Nachweis der Existenz von Makromolekülen bedeutender Größe eröffnet für die Biologie neue Ausblicke und führt zu Schlussfolgerungen von weittragender Bedeutung, die mit manchen bisherigen Schlussfolgerungen im Widerspruch stehen. So sprach im November 1931 *F. Himstedt* in einem Vortrag in der Freiburger Wissenschaftlichen Gesellschaft über das Thema "Gibt es ein Leben auf anderen Welten" die Ansicht aus, dass auf einigen Planeten ähnliche Existenzbedingungen wie auf der Erde vorhanden seien, und zog daraus den Schluss, dass dort Leben existieren müsse, wenn die Bedingungen dafür vorhanden sind, da sich dann aus der anorganischen allmählich organische Materie und so schließlich organisierte Lebewesen herausbilden würden.

Er stand also auf dem gleichen Standpunkt der Urzeugung, den *C. Nägeli* 1884 mit folgenden Ausführungen einnahm:

"Die Entstehung des Organischen aus dem Unorganischen ist in erster Linie nicht eine Frage der Erfahrung und des Experiments, sondern eine aus dem Gesetze der Erhaltung von Kraft und Stoff folgende Tatsache. Wenn in der materiellen Welt alles in ursächlichem Zusammenhange steht, wenn alle Erscheinungen auf natürlichem Wege vor sich gehen, so müssen auch die Organismen, die aus den nämlichen Stoffen sich aufbauen und schließlich wieder in dieselben Stoffe zerfallen, aus denen die unorganische Natur besteht, in ihren Uranfängen aus unorganischen Verbindungen entspringen. Die Urzeugung leugnen, heißt das Wunder verkünden."

Es war nun ein merkwürdiger Zufall, dass ich ebenfalls 1931 am gleichen Tage in einer Vorlesung den Studierenden gerade die entgegengesetzte Auffassung vorgetragen und auf Grund von Ergebnissen der makromolekularen Chemie diese einfache Annahme eines Entstehens des Lebens durch Urzeugung abgelehnt hatte."

Im Jahre 1953 folgte mit den Miller-Urey-Versuchen eine geradezu euphorische Wiederbelebung der Hypothese einer rein naturgesetzlichen Entstehung des Lebens, die jedoch von Staudinger (1957) keineswegs geteilt wurde. Wer den heutigen Stand der Debatte um die Entstehung des Lebens genauer kennt, weiß, dass Staudingers Urteil bestens bestätigt worden ist. Die seinerzeit (und zum Teil sogar noch bis heute) gefeierten Miller-Urey-Versuche hingegen haben sich als naturwissenschaftlich weitgehend irrelevant für diese Frage erwiesen. Man vgl. dazu zum Beispiel die Arbeiten von Arthur-Ernest Wilder-Smith (1978/1980), C. B. Thaxton, W. L. Bradley, R. L. Olson (1984), Robert Shapiro (1986), Paul Davies (1998, p. 57: "Alas, the euphoria over the Miller-Urey experiment turned out to be somewhat premature, for a variety of reasons."), und Fazale Rana und Hugh Ross (2004), - ausgezeichnet ist auch das zusammenfassende Kapitel zum Thema im Lehrbuch von Reinhard Junker und Siegfried Scherer (2001). - Staudinger hat das Grundproblem tatsächlich schon vor mehr als 70 Jahren erkannt und entsprechende Schlussfolgerungen gezogen!

(3a) Richard Smalley, zitiert nach William A. Dembski <http://www.uncommondescent.com/index.php/archives/107> <http://www.uncommondescent.com/index.php/archives/447> sowie nach F. Rana and H. Ross (2005): Who was Adam? Navpress, Colorado Springs, Co, auf der Seite 302: Der Kommentar bezieht sich auf das soeben unter **(3)** genannte Buch von Rana und Ross.

(4) Arno Penzias (pp. 78-83), Überschrift: Creation is Supported by All the Data So Far. Das Zitat stammt aus seinem Guide of the Perplexed of Maimonides nach Margenau und Varghese. Hier wird der Konflikt zwischen den Auffassungen von Aristoteles ('matter was eternal') und Rabbi Moses Ben-Maimon ('matter was created out of nothing') dargestellt und nach Hinweis auf grundlegende Beobachtungen und Argumente wie folgt gelöst:

"In order to achieve consistency with our observations we must, according to Einstein's general Relativity, assume not only creation of matter and energy out of nothing, but creation of time and space as well. Moreover, this creation must be very delicately balanced."

- Worauf mehrere überzeugende Punkte zur Frage diskutiert werden, worin diese Balance besteht.

Nach Hinweis auf Beobachtungen, die der Hypothese widersprechen, "that our Big Bang is just one of an infinite series of such events" folgt das im Haupttext wiedergegebene Zitat.

(5) Joshua Lederberg: Mit dem oben zitierten Satz ("What is incontrovertible is that a religious impulse guides our motive in sustaining that scientific inquiry. If not, what else?") beantwortet Joshua Lederberg offenbar die Frage: "What do you think should be the relationship between religion and science?" Er verwehrt sich zunächst gegen den Fragenkatalog von Margenau und Varghese ("The framework of reply that you offer is, I find, too narrow"). Denn die Wissenschaft müsse noch einen weiten Weg gehen, um *ihren* Geschichtsbericht des Universums und dem Ursprung des Lebens zu vollenden (mit anderen Worten, wir stehen noch ziemlich am Anfang unserer Studien und wissen noch viel zu wenig, um endgültige Antworten geben zu können) und er fährt fort: "... and I see no point in pitting that process against one labelled as "religious"" - worauf der oben zitierte Schlüsselgedanke folgt. Obwohl sich Lederberg mit diesen Worten klar vom materialistischen Trend unserer Zeit distanziert, könnte man vielleicht einwenden, dass mit dem "religious impulse [that] guides our motive in sustaining that scientific inquiry" noch nichts über den intelligenten Ursprung des Universums ausgesagt wird. Wie entsteht und woher kommt aber nach Lederberg der für unsere Wissenschaft so entscheidende und positive religiöse Impuls, wenn er nichts mit dem Ursprung der Dinge zu tun hätte?

Im Jahre 1997 - also etwa 5 Jahre nach dem oben im Haupttext wiedergegebenen Zitat - finden wir eine ähnliche Bemerkung von Joshua Lederberg, jetzt aber in deutlicher Verbindung mit Gott: "*Nothing so far disproves the divine. What is incontrovertible is that a religious impulse guides our motive in sustaining scientific inquiry. Beyond that, it's all speculation*" (kursiv von mir). Für einen überzeugten Materialisten müssen Aussagen wie "Nothing so far disproves the divine..." etc. völlig unannehmbar sein. Würde ich mit dem Maßstab mancher Vertreter der Synthetischen Evolutionstheorie die Frage in Angriff nehmen, wie man Naturwissenschaftler mit Auffassungen, die die materialistische Position zur Ursprungsfrage transzendieren, auch an vorsichtigen Äußerungen erkennt, dann würde der Evolutionsbiologe Lederberg sicher dazugehören, wenn auch - soweit ich das bisher ermessen kann - 'nur' für den Ursprung des Universums und nicht für die Entstehung des Lebens im Sinne der Nobelpreisträger Werner Arber, Hermann Staudinger und Ernst Chain (siehe oben). Dennoch tendiere ich zur Zeit dazu, diese Frage für Lederberg eher offen lassen, da er sich dazu nicht so definitiv äußert wie die meisten anderen hier zitierten Forscher. Er steht mit dem kurzen Zitat zur Zeit nur für den "religious impulse" als sicher im Haupttext. Wenn der Kommentar "Beyond that, it's all speculation" meinen sollte, dass wir nichts weiter wissen können (weder im materialistischen noch im theistischen Sinne - außer eben, dass soweit nichts das Göttliche widerlegt), dann bliebe immer noch die oben schon erwähnte Frage nach der Herkunft des nach Lederberg so bedeutenden und unbestreitbar wissenschaftsfördernden religiösen Impulses zu klären.

(6) John Eccles (pp. 160-165). Das Zitat (a) beantwortet die Frage: "How would you respond to a naturalistic interpretation of this process in terms of random events?"

Zitat (b) beantwortet auszugsweise die Frage: "What is your conception of the Anthropic Principle, of the evidence for it and of its implications?" Die Aussagen sind schon so deutlich und werden nur durch den weiteren Text noch bestärkt, dass ich den daran interessierten Leser auf die Literatur hinweisen möchte.

Die beiden Zitate zu (c) beantworten die Fragen nach "the origin of Homo sapiens" (1. Zitat) sowie die Frage: "So you see in the existence of the conscious self as definite evidence for the existence of a divine Creator?" (2. Zitat.) Übrigens braucht man kein Dualist zu sein und an den Seelenbegriff im philosophisch-griechischen Sinne zu glauben (der übrigens auch im Gegensatz zum hebräischen Begriff der Seele steht), um mit Eccles auch in den folgenden Punkten einer Meinung zu sein: "...the conscious self is not in the Darwinian evolutionary process at all. I think it is a divine creation." "And this [the conscious self] is a creation, a loving creation...This is a loving Creator giving us all these wonderful gifts."

Zu Monod bemerkt Eccles unter anderem (p. 163):

"I was an animist in his view. But this is just pride. You have to realize that we are trying to see from very inadequate positions and understanding. We must assume that we have, shall we say, supernatural powers and gifts of understanding and imagination and intelligence. We are doing the best we can do to understand our situation,

and when we come to that we have to be very humble in realizing that there can be much, much greater significance that we are failing to understand, that we may gradually work through. So I want to be very humble about our position of scientists in the natural world. Scientists have to be humble. We have not said the last word. It is the best story we have got but it has to be amended all the time. It should be regarded not as a doctrine but as a scientific hypothesis."

Zu Monod vgl. Sie bitte auch den Kommentar von Ernst Chain unten unter Punkt (18). - In der Naturwissenschaftlichen Rundschau schreibt Eccles zum Thema Darwinsche Evolutionstheorie und Geist (1982, p. 396):

"Ein Mangel der modernen Darwinschen Evolutionstheorie liegt darin, dass sie überhaupt keine Kenntnis nimmt von dem außerordentlich schwierigen Problem, das im Erwerb geistiger Erfahrungen durch Lebewesen liegt, deren nichtmaterielle Natur aus einer Welt kommt, die nichts mit der Materie-Energie-Welt zu tun hat, die bis dahin alles umfasste.... Es ist unbegreiflich, dass die Evolutionisten das ungeheure Rätsel, dass das Auftreten von Geist in der Evolution des Tierreiches für ihre materialistische Theorie bietet, weitgehend ignoriert haben....Meiner Meinung nach ist die Entstehung des Bewusstseins eine Leiche im Schrank der orthodoxen Evolutionslehre."

Den [amerikanischen] Kreationismus hält er für eine anachronistische Bewegung. Die Evolution sei eine wissenschaftliche Hypothese "mit immenser Aussagekraft", "gleichzeitig muss man aber ihre Unzulänglichkeiten erkennen und begründete Kritik...begrüßen."

Im MPG Spiegel 1/1995 (13.3.1995) wird das Buch von John C. Eccles, 1994, *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, rezensiert. Auf der Seite 49 lesen wir: "In einer Rückschau rechnet er endgültig mit der materialistischen Sichtweise der Neurowissenschaften ab und untersucht die Mechanismen einer möglichen Wechselwirkung zwischen Geist und Gehirn."

(7) George Wald (1984, zitiert nach Margenau und Varghese 1992/1994, pp. 218/219). Die Aussagen von Wald erinnern in mehreren Punkten an ähnliche Bemerkungen von Max Planck und Klaus Peter Dürr. Sie stehen im starken Kontrast zur materialistischen Auffassung, dass sich Bewusstsein, Intelligenz und Geist erst am Ende eines Milliarden Jahre währenden Evolutionsprozesses 'entwickelt' haben und dass MIND somit keineswegs am Anfang stand und die Grundlage der postulierten Evolution gebildet hat. Bei Wald klingt das Anthropische Prinzip ebenfalls an: "It takes no great imagination to conceive of other possible universes, each stable and workable in itself, yet lifeless. How is it that, with so many other apparent options, we are in a universe that possesses just that peculiar nexus of properties that breeds life?" Er glaubte, dass Leben überall im Universum und gesetzlich allein aufgrund dieser Eigenschaften der Materie entstehen würde. Er verwechselte in dieser Frage möglicherweise notwendige mit hinreichenden Bedingungen (siehe jedoch die Fragen in der folgenden Diskussion).

Zwölf Jahre vor der oben zitierten Aussage schrieb Wald: "I do not want to believe in God. Therefore I choose to believe in that which I know is scientifically impossible, spontaneous generation leading to evolution" (George Wald, 1972, p. 187: *Frontiers of Modern Biology on Theories of Origin of Life*, Houghton Mifflin, New York, zitiert nach *Was Darwin Right?*). Im Jahre 1984 schreibt er zu einer grundlegenden Veränderung in seinen Auffassungen zum Thema *Life and Mind in the Universe* zur oben schon zitierten Frage ("How is it that, with so many other apparent options, we are in a universe that possesses just that peculiar nexus that breeds life?"):

"It has occurred to me lately - I must confess with some shock at first to my scientific sensibilities - that both questions might be brought into some degree of congruence." (Kursiv von mir). Darauf folgt das im Haupttext wiedergegebene Zitat: "This is with the assumption that mind, rather than emerging as a late outgrowth in the evolution of life, has existed always as the matrix, the source and condition of physical reality - that the stuff of which physical reality is composed is mind-stuff. It is mind that has composed a physical universe that breeds life, and so eventually evolves creatures that know and create: science-, art-, and technology-making animals. In them the universe begins to know itself".

Trotz dieses großen Schrittes in Richtung von ID scheint Wald hier noch in grundlegenden Punkten zu irren: 1. Alle bisher bekannten Tatsachen zur Frage der Entstehung des Lebens widersprechen seinem

Glauben (*den er Jahre zuvor selbst als wissenschaftlich unmöglich bezeichnet hat*), dass das Leben rein naturgesetzlich entsteht (siehe dazu die Literaturangaben unter (3) zu Staudinger) - oder aber Wald vollzieht mit *Mind* als letzte Ursache auch hier eine grundlegende Wendung in seinen Auffassungen, und 2. in seiner Klassifizierung des Menschen als "science-, art-, and technology-making animals" (siehe dazu Eccles unter Punkt (6)). Verfolgen wir Walds neuen Ansatz "mind... has existed always as the matrix, the source and condition of physical reality" weiter bis zur Frage nach dem Anfang des materiellen Universums, so stoßen wir auf die Grundprobleme, die unter Punkt (20) mit Urbach, Meyer und Pearcy zu Einstein weiter ausgeführt werden (siehe die Zitate dort). Würde jedoch George Wald unter Berücksichtigung dieser Aspekte behaupten, dass sich das Universum im Menschen selbst zu erkennen beginnt? - Oder sind in den Ausführungen Walds sowohl pantheistische als auch theistische Elemente vereinigt? Existiert nicht mit den Aussagen, "It is mind that has composed a physical universe" und *Mind* "as the matrix, the source and condition of physical reality" bei der Frage nach dem Anfang und dem Ursprung des Universums, *Mind* zeitlich vor und außerhalb der materiellen Welt? Oder - falls man nicht mit unseren vierdimensionalen Begriffen von "vor und außerhalb" sprechen möchte - transzendiert *Mind* in Walds Begriffen nicht das materielle Universum als dessen Ursache?

(7a) Carlo Rubbia: Im Vorwort zum Buch des Physikers Walter Thirring (2004) *Kosmische Impressionen*, Molden, pp. 9/10, gibt Franz König „Carlo Rubbia, in einem Interview der Neuen Zürcher Zeitung (März 1993)“ zu diesem Zitat an. Ich konnte jedoch die Originalquelle bisher selbst nicht ausfindig machen. Für Hinweise aus dem Leserkreis wäre ich dankbar (weitere Zusammenhänge, Fragestellung, genaues Datum und Seitenzahl).

(8) Ragnar Granit (pp. 177/178): Die erste der oben zitierten Aussagen beantwortet die Frage nach dem Ursprung des Homo sapiens und „What is your view on the origin of life: both on a scientific level and – if you see the need – on a metaphysical level?“ Das zweite Zitat beantwortet die Frage nach Gott („Many prominent scientists – including Darwin, Einstein, and Planck – have considered the concept of God very seriously. What are your thoughts on the concept of God and on the existence of God?“).

(9) Derek Harold Richard Barton (pp. 144-148) beantwortet mit den hier wiedergegebenen Aussagen ebenfalls die zuletzt zu Ragnar Granit zitierte Frage. Ansonsten folgt Barton wenig kritisch den Standardmodellen der heutigen Evolutionstheorie, obwohl einige wesentliche Fragen noch offen seien ("Why life chose D-ribose is not clear" - p. 146). Die Wissenschaft "can be accepted as another manifestation of God" (p. 145). Das Universum hatte seiner Meinung keinen Anfang, er begründet jedoch seine Auffassung dazu nicht.

(10) Abdus Salam (pp. 93-104). Die Formulierung "...der Alte, the Old One, as Einstein affectionately called the Deity..." erinnert an Daniel 7:9.

Die im Haupttext aufgeführten Zitate sind den Seiten 93 und 94 entnommen worden. Auf diesen Seiten (bis p. 95) behandelt Salam zunächst das Thema "Science as Anti-Religion" und geht dann über zu einer Beschreibung der "...Three Viewpoints of Science", gefolgt von "Modern Science and Faith", "The Limitations of Science", "Faith and Science", "Anthropic Universe", "The Self-Consistency Principle".

Die unübersehbare Annäherung von Religion und Wissenschaft in bestimmten Fragen wird in dem Beitrag herausgearbeitet ("Can science and faith at least live together in "harmonious complementarity?" - "My first example concerns the "metaphysical" doctrine of creation from nothing" - p. 99). Das zweite Beispiel betrifft das anthropische Universum (Hawking wird ausführlich zitiert: eineinhalb Seiten). Einstein und Heisenberg werden diskutiert. Bei aller Annäherung betont er jedoch wiederholt auch einen grundlegenden Unterschied zwischen Religion und Naturwissenschaft: Die Wissenschaft sei sich zwar heute ihrer Grenzen bewusst, aber sie baue auf 'empirical verification' (er erläutert die folgenden Aussagen an mehreren Beispielen, die ich hier nicht diskutieren möchte): "...empirical verification is the essence of modern science" (p. 97) "...experimental verification is the

final arbiter of even the most seductive ideas in physics" (p. 99). Und abschließend: "Creation from nothing, extra and hidden dimensions - strange topics for the late twentieth-century [and early twenty-first-century] physics, which appear no different from metaphysical preoccupations of earlier times; however, they are all driven by a self-consistency principle. So far as physics is concerned, mark however the insistence on empirical verification at each stage" (p. 103). Auch die weiterhin geltende grundsätzliche Widerlegbarkeit physikalischer Modelle wird herausgestellt.

Mein Kommentar: Es wäre wissenschaftlich ein großer Fortschritt, wenn die Synthetische Evolutionstheorie diesem Beispiel (empirical verification und Widerlegbarkeit von Hypothesen) folgen würde statt - wie es häufig geschieht - seductive ideas mit wissenschaftlichen Tatsachen gleichzusetzen.

Kann hingegen ID empirisch verifiziert bzw. widerlegt werden? Beide Punkte sind zu bejahen: Man vgl. dazu z. B. die Ausführungen auf den Internetseiten von Frieder Meis und Markus Rammerstorfer (siehe die Links zum Begriff Intelligent Design).

11) Arthur L. Schawlow (pp. 105-107). Zitat (a) (p. 105) im Haupttext ist ein Auszug aus seiner Antwort zur Frage: "What do you think should be the relationship between religion and science?" Schawlow fährt dann auf der nächsten Seite fort: "But the context of religion is a great background for doing science. In the words of Psalm 19, "The heavens declare the glory of God and the firmament showeth his handiwork". Thus science is a worshipful act, in that it reveals more of the wonders of God's creation."

Zitat (b) ist ein Auszug der Antwort zur Frage: „Many prominent scientists – including Darwin, Einstein, and Planck – have considered the concept of God very seriously. What are your thoughts on the concept of God and on the existence of God?"

Zur weiteren Frage "What is your view on the origin of the universe: both on a scientific level and - if you see need - on a metaphysical level"? bemerkt er zum Thema "Big Bang" u. a.: "...there is no real way to find out what came before the Big Bang. It is surely right to pursue as far as possible the scientific understanding of the origins of the universe, but it is probably wrong to think that we have final answers and that there are no further surprises to come. From a religious point of view, we assume that God did it and hope to find out something about how he did it."

Henry F. Schaefer III bemerkt zu Schawlow (2004, p. 29): "I know that Arthur Schawlow believed that his experimental studies of molecular spectroscopy were also telling him something about God's creative powers. The contrast with the New Testament accounts of the life of Jesus was that Schawlow did not think that his scientific research was providing information about God in "widely accessible human terms."

Zu den biologischen Ursprungsfragen stellt Schawlow jedoch fest, dass sein Wissen auf diesem Gebiet nicht sehr gründlich ist ("is not very deep"). Er tendiert daher dazu, die herrschenden Hypothesen zur Evolution als zutreffend zu akzeptieren.

(12) Charles H. Townes (pp. 122-124). Die Zitate (a), (b) und (c) sind in dieser Reihenfolge Antworten auf die Fragen (a) „Many prominent scientists – including Darwin, Einstein, and Planck – have considered the concept of God very seriously. What are your thoughts on the concept of God and on the existence of God?" (b) "What is your view on the origin of the universe: both on a scientific level and - if you see need - on a metaphysical level"? und (c) „What is your view on the origin of life: both on a scientific level and – if you see the need – on a metaphysical level?“

(13) Eugene Wigner (pp. 131-132). Zitat (a) beantwortet z. T. die Frage: „Many prominent scientists – including Darwin, Einstein, and Planck – have considered the concept of God very seriously. What are your thoughts on the concept of God and on the existence of God?" Nach seiner Antwort ("The concept of God is a wonderful one - it helps us to make decisions in the right direction") fährt er fort:

"We would be very different, I fear, if we did not have that concept. We should abide by it even though present science does not support it." Mit dem letzten Satzteil ("even though...") steht er allerdings im Widerspruch zur Auffassung mehrerer der oben zitierten Nobel- (und anderen) Kollegen. Andererseits stellt er jedoch fest, dass das Leben durch die heutige Physik nicht beschrieben wird ("is not described by present-day physics", p. 277) und weiter (p. 278): "But the description of more complex "living beings", and finally of men, I am convinced, is outside the present area of physics" - von Mikroben und Pflanzen abgesehen (diese Fragen möchte ich hier jedoch nicht diskutieren).

Zitat (b) beantwortet folgende Fragen: "What is your view on the origin of the universe: both on a scientific level and - if you see need - on a metaphysical level"? Sowie „What is your view on the origin of life: both on a scientific level and – if you see the need – on a metaphysical level ?“ Und "What is your view on the origin of Homo sapiens?"

(14) Robert A. Millikan. Das Zitat (a) lautet im Zusammenhang wie folgt: "Just how we fit into the plans of the Great Architect and how much He has assigned us to do, we do not know, but if we fail in our assignment it is pretty certain that part of the job will be left undone. But fit in we certainly do somehow, else we would not have a sense of our own responsibility. A purely materialistic philosophy is to me the height of unintelligence. Wise men in all the ages have always seen enough to at least make them reverent." Und (b) "There is a divinity that shapes our ends..." Quelle wie oben.

Am häufigsten wird Millikan mit einem Wort zur Evolution zitiert: "The pathetic thing about it is that many scientists are trying to prove the doctrine of evolution, which no scientists can do."

(15) William Phillips. Henry F. Schaefer III kommentiert (p. 30): "William Phillips (1949-) received the Nobel Prize in Physics at the age of 48... On the announcement date, Oktober 5, 1997, Phillips was participating in a conference on high-powered telescopes in Long Beach, California. At the mandatory press conference William Phillips spoke the words: "God has given us an incredibly fascinating world to live in and explore." Phillips formed and sings in the gospel choir of the Fairhaven United Methodist Church, a multi-racial congregation of about 300 in Gaithersburg, Maryland. He also teaches Sunday School and leads Bible studies." In diesem Zusammenhang erwähnt Schaefer auch seinen guten Freund und Nobelpreisträger John Pople, "a serious Methodist Christian". Mehr konnte ich bislang über den letzteren nicht in Erfahrung bringen. Nachtrag 9. 4. 2005: Zu den Zitaten nach Charles H. Townes siehe das Literaturverzeichnis unter Singh, T. D. 2006 und weitere Punkte zu Phillips unten.

(16) Allan Sandage. Henry F. Schaefer III kommentiert (pp. 29/30): "In the Alan Lightman book... Dr. Sandage was asked the old question "Can a person be a scientist and also be a Christian?" Sandage's affirmative response is expected, but he provides a surprising focus: "The world is too complicated in all its parts and interconnections to be due to chance alone. I am convinced that the existence of life with all its order in each of its organisms is simply too well put together."

Sandage is the person responsible for the best current scientific estimate of the age of the universe, perhaps 14 billion years. Yet when this brilliant astrophysicist is asked to explain how one can be a scientist and a Christian, he turns not to cosmology but biology.... The answer from biology is that the extraordinary complexity and high information content of even the simplest living thing ...points to a sovereign creator God."

(17) Karl von Frisch. (a) 3. TV-Programm, 15. 9. 1977 SW und (b) nach Lindauer (siehe unten).

Das folgende Wort von Karl von Frisch (1974, p. 294) erinnert an einige der unten zitierte Aussagen Einsteins ("Jedem tiefen Naturforscher muss eine Art religiösen Gefühls nahe liegen): "Man trifft unter den Naturforschern solche, die überzeugt sind, dass sie - oder kommende Generationen - das Leben bis in seine letzten Hintergründe verstehen werden, wenn sie so weiter forschen wie bisher. Sie sind zu bedauern. Denn sie kennen nicht das Gefühl tiefer Andacht vor dem, was ewig unbegreiflich bleiben wird, selbst für den Menschegeist."

Vielleicht noch eine kleine persönliche Anmerkung: Aus dem Brunnwinkl am Wolfgangsee (Österreich), dem Sommersitz der Familie Karl von Frisch, habe ich 1976 eine Bestellung meiner Schrift über das Auge erhalten, damals betitelt *Auge widerlegt Zufalls-Evolution. Ein paar Fakten und Zitate zur Problematik des Neodarwinismus und zum Beweis der Schöpfungslehre*.

In dem Band "Neodarwinistische oder Kybernetische Evolution" (Bericht über ein internationales Symposium vom 15.-17. Juli 1987 in Heidelberg) lesen wir zur Diskussion der Vorträge von M. Lindauer und F. Schmidt, und zwar zum ersteren Vortrag p. 248:

"LÖNNIG, Köln: In seinem Buch "Tiere als Baumeister" hat sich K. v. FRISCH sehr dezidiert von der synthetischen Theorie der Evolution abgesetzt und sie als unzulänglich bezeichnet. Auch im Fernsehen hat er sich deutlich in diesem Sinne geäußert. Sie selbst haben mit ihm viele Jahre zusammengearbeitet. Können Sie uns über seine Meinung und Ihre Auffassung dazu noch etwas mehr sagen?"

LINDAUER: Ich tue das gern. Auch im gemeinsamen Gespräch ist er immer wieder gefragt worden: "Wie soll man sich die Evolution so hoch entwickelter Staaten wie der Insektenstaaten vorstellen?" Sein Resumé war immer: "Wir wissen es nicht." Und dann fügte er hinzu - wie auch in seiner Fernsehsendung und seinem erwähnten Buch: "Es ist schwer verständlich, wenn man alles dem reinen Zufall überlassen will." Er war nicht der Meinung, dass man einen lamarckistischen Entstehungsmechanismus annehmen sollte, aber dass doch ein gewisses Ordnungsprinzip hier über dem gesamten Geschehen stehen muss. Das war seine Einstellung, die er auch in seinen Vorlesungen immer wieder zum Ausdruck brachte."

Die allgemeine Evolutionslehre hat Karl von Frisch zwar akzeptiert (z. B. "Die Wurzeln der menschlichen Handlungen reichen weit ins Tierreich zurück" oder "...Schimpansen, die mit uns von gemeinsamen Vorfahren herstammen...", etc. - Tiere als Baumeister, pp. 252, 294), nicht jedoch das Erklärungsmodell der Synthetischen Evolutionslehre.

Zu den erstaunlichen Verhaltensweisen der Laubenvögel beispielsweise bemerkt Karl von Frisch (p. 252): "Sie ["manche Leute"] sehen auch in so komplexen Zeremonien, wie sie den Laubenvögeln zu eigen sind, nur das durch Selektion erworbene Walten angeborener Instinkte. Wer diese Meinung vertritt, dem kann man nicht das Gegenteil beweisen. Aber ich glaube nicht daran." Von Frisch sieht bei den Laubenvögeln Ansätze eines "gewissen Schönheitssinnes", ja vielleicht sogar bewussten Denkens. "Man darf aber andererseits nicht zu viele Gedanken hinter den Handlungen der Vögel suchen" (p. 253).

Dabei bleibt allerdings die Frage offen, wie denn solche komplexen Strukturen und Verhaltensweisen ohne Selektion und ohne Gedanken bei den Vögeln und den Organismen überhaupt zustande gekommen sind?

Wilhelm Troll, der weithin als der größte Pflanzenmorphologe des 20. Jahrhunderts angesehen wird, hat diese Frage wie folgt beantwortet: "In der Planmäßigkeit der Naturkörper sind also, um es mit einem Worte Goethes auszudrücken, "Gottesgedanken" verwirklicht; auch von "Schöpfungsgedanken" hat man gesprochen, so der Embryologe K. E. von Baer, der die lebenden Wesen sogar mit besonderer Vorliebe "Gedanken der Schöpfung" nannte."

H. Autrum schrieb in seinem Nachruf zu Karl von Frisch, dass dieser die lebende Natur "mit ganzer Hingabe und Leidenschaft" beobachtete. "Dazu und daher kam bei ihm eine tief verwurzelte Ehrfurcht vor der Größe, der Schönheit und Erhabenheit der Schöpfung, vor ihren unzähligen Wundern."

(18) Sir Ernst Boris Chain. Zitat (a) aus Ernst Chain (1970, p. 25): *Responsibility and the Scientist in Modern Western Society*. Council of Christians and Jews, London (zitiert nach James Perloff 1999/2003, pp.25/26).

Zitat (b) ist entnommen aus *The Life of Ernst Chain*, verfasst von Ronald W. Clark (1985, p. 148). Clark leitet das Zitat wie folgt ein: "When it came to speculation about the origin of life, Chain's religious beliefs [as a Jew] and his scientific background tended to reinforce each other, as he made clear in answer to a request to write a foreword to a book on the subject" (worauf das Zitat folgt; - um

welches Buch es sich dabei handelte, sagt uns Clark nicht). Eine Arbeit von R. E. Monro zum Thema *Social and philosophical implications of molecular biology* nennt Chain:

"...a valuable and timely essay on an important issue, namely, whether or not the findings in the field commonly termed molecular biology strengthen the mechanistic concepts of life, so popular during the last half of the past century, particularly after Darwin's ideas of evolution through natural selection. Jacques Monod has recently written a semi-philosophical book on the subject which has been much quoted; he and Crick are the main exponents of the positivist-materialistic philosophy according to which all aspects of life are explainable in relatively simple physico-chemical forms. ***This approach has always seemed to me to demonstrate a great lack of knowledge of biology on the part of those proposing such primitive ideas***" (Schriftbild von mir; Zitat nach Clark 1985, p. 178).

Zur darwinistischen Methodik von Konrad Lorenz und anderen bemerkt Ernst Chain:

"It is easy to draw analogies between the behaviour of apes and man, and draw conclusions from the behaviour of birds and fishes on human ethical behaviour, but all these analogies are superficial and have no general significance. Of course there are similarities between all living matter, but this fact does not allow the development of ethical guidelines for human behaviour. All attempts to do this, such as Lorenz' studies on aggression in animals suffer from the failure to take into account the all-important fact of man's capability to think and to be able to control his passions, and are therefore doomed to failure right from the beginning. *It is the differences between animal and man, not the similarities, which concern us*" (kursiv von mir; Zitat nach Clark 1985, p.148 aus "a speech-day address to Jew's College in London 1972").

(18 a) Über Ernst Chain und die bereits zitierten Nobelpreisträger hinaus, machen weitere Laureaten auf Probleme der Synthetischen Evolutionstheorie aufmerksam. Bevor ich mit Waksman und Spemann fortfahre, möchte ich an dieser Stelle einen Nobelpreisträger zitieren ('einfügen'), der grundlegende Probleme des Neodarwinismus zwar beschrieben hat, aber anscheinend kaum oder wenig die Möglichkeit von ID in Betracht zieht (zur Formulierung "anscheinend kaum oder wenig", siehe unten):

Albert Szent-Györgyi von Nagyrápolt (Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1937 "for his discoveries in connection with the biological combustion processes, with special reference to vitamin C and the catalysis of fumaric acid") hebt sehr klar und überzeugend folgenden fundamentalen Punkt hervor (1966, p. 156; ebenso 1974 und 1977).

"The problem is this: most biological reactions are chain reactions. To interact in a chain, these precisely built molecules must fit together most precisely, as the cogwheels of a Swiss watch do. But if this is so, then how can such a system develop at all? For if any one of the very specific cogwheels in these chains is changed, then the whole system must simply become inoperative. Saying it can be improved by random mutation of one link sounds to like saying that you could improve a Swiss watch by dropping it and thus bending one of its wheels or axles. To get a better watch all the wheels must be changed simultaneously to make a good fit again."

Dafür ließen sich reihenweise Beispiele aus der Biochemie zitieren (vgl. etwa Gerhard Michal, Hrsg., 1999: *Biochemical Pathways - Biochemie-Atlas*, Springer Akademischer Verlag Heidelberg und Berlin). - Im Anschluss an das folgende zoologisch-ethologische Beispiel postuliert Szent-Györgyi einen "Drive to Improvement" (pp. 156/157):

"In the winter, at Woods Hole [Massachusetts], the sea gulls are my main company. These gulls, the "herring gulls", have a red patch on their beaks. This red patch has an important meaning, for the gull feeds its babies by going out fishing and swallowing the fish it has caught. Then, on coming home, the hungry baby gull knocks at the red spot. This elicits a reflex of regurgitation in mama, and the baby takes the fish from her gullet. All this may sound very simple, but it involves a whole series of most complicated chain reactions with a horribly complex underlying nervous mechanism. How could such a system develop? The red spot would make no sense without the complex nervous mechanism of the knocking baby and that of the regurgitating mother. All this had to be developed simultaneously, which, as a random mutation, has a probability of zero. I am unable to approach this problem without supposing an innate "drive" in living matter to perfect itself."

Zur Lösung des Problems schlägt Szent-Györgyi also einen *innate drive* oder - wie das Unterthema lautet "*Drive to Improvement*" als Eigenschaft aller Lebensformen vor, einer Eigenschaft, von der er

sagt, dass sie naturgesetzlich entstanden und physikalisch fassbar sein müsse, wofür er jedoch keinerlei Belege liefern kann. Er schreibt weiter:

"I know that many of my colleagues, especially the molecular biologists, will be horrified, if not disgusted, to hear me talk about a "drive" and will call me a "vitalist" which is worse than to be called a communist. But I think that the use of such words as "drive" does no harm if we do not imagine we have found an explanation by finding a name. If we look upon such words as simply denoting great unsolved problems of science, they can even lead to useful experimentation." Und ein paar Seiten weiter bemerkt er (p. 161/162): "I have often been reproached for being a vitalist, mysticist, obscurist, and teleologist while the real situation was clear and simple, there being a complete interdependence between structure and function. Since every function must have its underlying structure which must be of physical nature, all we have to do is to apply physics to structure." Zur Physik aber gibt er jedoch zuvor zu bedenken (p. 156): "...it is possible that we have to wait for discovery of a new science, some sort of super-wave-mechanics, till we can really approach life; but electrons and quantum mechanics are the limit set to the biologist by physics today."

Und mit dem folgenden Punkt möchte ich nun auf meine Formulierung zurückkommen, dass einige Nobelpreisträger "anscheinend kaum oder wenig" die Möglichkeit von ID in Betracht ziehen. Wird aber diese Möglichkeit nicht doch von Szent-Györgyi, und zwar sogar sehr deutlich, in Betracht gezogen, wenn man den darauf folgenden Absatz einmal sehr genau auf diese Frage hin untersucht? Wir lesen auf der Seite 162 zu den "limits set to the biologist by physics today" weiter:

"This may be so, but, all the same, I feel we must be careful with this interdependence as we don't know how many unknowns our equations still contain. Certainly there is such an interdependence between the needle of your gramophone and the groove on your record [or the laser of your CD-player and so on]; and once the needle follows the groove, your victrola must produce the sound it does. All you have forgotten is only Beethoven or Bach, whose music you might have been playing, and without whose genius your gramophone would be useless. Of course, Bach and Beethoven, too, were built of macromolecules, but, all the same, we do well to keep our reference before their genius, which is still far beyond the possibility of detailed physical analysis. Such a speechless deep reference and amazement before the wonders of nature is the main result of my half a century's poaching, and if I were to sum up my summary now, I would do it in Shakespeares words, saying: "There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your philosophy"."

Das Grammophonbeispiel mit Beethoven und Bach auf die Natur übertragen hieße, einen Genius für den Ursprung der Lebensformen zu fordern. Und weist nicht das Shakespeare-Zitat in eine - sagen wir einmal vorsichtig - den Naturalismus transzendierende Richtung?

Machmal habe ich den Eindruck, als ob einige Autoren "zweigleisig" fahren: das physikalistische Gleis (um gewissermaßen im Einklang mit dem Geist der Zeit zu bleiben), um dabei gleichzeitig jedoch die Möglichkeit eines intelligenten Ursprungs der Lebensformen in bestimmten Passagen ihrer Arbeiten zumindest anzudeuten. Dass ich mit dieser Interpretation nicht allein dastehe, sondern die volle Rückendeckung des in materialistischen Kreisen hoch angesehenen Alexander I. Oparin habe, zeigt dieser in einem Kommentar zum Buch *What is Life* des Nobelpreisträgers Erwin Schrödinger (Nobelpreis für Physik 1933). In diesem Buch gibt Schrödinger "...seiner Überzeugung Ausdruck, die Aufbauelemente des Lebendigen seien kein "plumpes Menschenwerk", sondern "das feinste Meisterstück, das jemals nach den Leitprinzipien von Gottes Quantenmechanik vollendet wurde." Vom Boden des dialektischen Materialismus ausgehend, nimmt A. J. Oparin in seinem an den Universitäten Berlin und Leipzig gehaltenen Vortrag "Die Mendelisten, Morganisten, kritisiert in Bezug auf die Frage über die Entstehung des Lebens" (Urania, Monatsschrift Jena 1950, Heft 2 und 3) gegen diese Überzeugung Schrödingers Stellung, indem er behauptet, der Forscher werfe mit dieser Feststellung seine sich auf Atome, Moleküle, Kristalle, Quantensprünge, statische und dynamische Gesetze usw. beziehende "materialistische Phraseologie" "über den Haufen" und zeige, dass man "ohne den lieben Gott die Frage nach der Entstehung des Lebens auf dem Wege der Genkonzeption nicht lösen kann" (S. 48). Solche Theorien hemmten den "Fortschritt", sie brächten einen "gewaltigen ideologischen Schaden", indem sie sich mit der Hülle des Materialismus tarnten, jedoch "unweigerlich zu idealistischen Schlussfolgerungen führen" (S. 48)" - Zitiert nach Muschalek 1954, p. 66. Wie würde Oparin mit dieser Geisteshaltung dann das oben zitierte Grammophonbeispiel mit Beethoven und Bach sowie die folgende Passage aus der Arbeit Szent-Györgyis beurteilen? So schreibt Szent-Györgyi 1966, pp. 155/156:

"The biologist wants to read in the book of creation. If there was a creator, he could not have been a molecular biologist only. He must have known a great deal of quantum mechanics and mathematics, too, and must have been a good geneticist and physiologist. He must have been all of that, and so if we want to follow his trail and read in the book of creation, we must be a bit of everything. Even if limiting our work to a single level, we have to keep the whole in mind."

Auf der Seite 159 kommt Szent-Györgyi auf die 'Weisheit der lebenden Materie' zu sprechen (*"Wisdom" of Living Matter*): "Since I was not afraid to use the word *"drive"*, I might as well be even more audacious and use the word *"wisdom"*" (kursiv von Szent-Györgyi). **Vor** dem Beethoven-und-Bach-Beispiel (p. 162) will er diese Eigenschaft anscheinend noch rein mechanistisch interpretiert wissen. Und in diesem Sinne schließt er auch im Summary seinen Beitrag mit folgenden Worten ab: "To achieve progress and achieve new knowledge, we must admit our ignorance. Many of the most central problems of biology have not been solved or even touched, and wait for further progress in physical sciences." - Was geschieht aber, wenn der Fortschritt in den *physical sciences* nicht im Sinne des Materialismus stattfindet, wie Schawlow, Townes, Wigner, Millikan, Phillips, Sandage, Einstein, Planck, Heisenberg und andere angedeutet bzw. deutlich formuliert haben? "There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your [materialistic] philosophy." Der Vorwurf an Szent-Györgyi ("I have often been reproached for being a vitalist, mysticist, obscurist, and teleologist...") leitet zu den nächsten Nobelpreisträgern über (18b), vor allem Hans Spemann (19).

(18b) Selman A. Waksman (1888-1973, ein gläubiger Jude, auf seinem Grabstein steht in Hebräisch und English ein Text mit der Angabe Jesaja 45:8: „The earth will open and bring forth salvation.“ Der volle B-Teil des Textes lautet in einer modernen Übersetzung: „Let the earth open up, and let it be fruitful with salvation, and let it cause righteousness itself to spring up at the same time. I myself, Jehovah, have created it.“) – Das Waksman-Zitat im Haupttext nach Jonathan Wells 2006, p.75. J. Wells bemerkt zur evolutionstheoretischen Relevanz der Antibiotika aus der Sicht ihrer Entdecker unter anderem Folgendes (pp. 75/76, farbige Hervorhebungen im Schriftbild von mir):

„Fleming published his discovery in 1929, but it wasn't until 1940 that chemists Howard Florey and Ernst Chain succeeded in purifying and concentrating the antibiotic enough to make it clinically useful. **None of these three scientists saw any role for Darwinism in their work.** In his Nobel Prize banquet speech in 1945, Fleming said he felt like a pawn [Schachfigur] "being moved about on the board of life by some superior power." Years later, Ernst Chain (who was Jewish) made it clear that he had no use for Darwinism at all. "The Darwin-Wallace theory of evolution," he said, "is based on such flimsy assumptions, mainly of morphological-anatomical nature that it can hardly be called a theory... I would rather believe in fairies than in such wild speculation."

Penicillin is effective against many diseases, but not against tuberculosis, which causes millions of deaths worldwide every year. In 1944, microbiologist Selman Waksman and his research assistant Albert Schatz announced the discovery of streptomycin, and within a year it was being used to treat tuberculosis. **Like the discoverers of penicillin, Waksman saw no role for Darwinism in the discovery of streptomycin.** In 1956, he pointed out that the isolation, purification, and clinical application of antibiotics was highly artificial and had no counterpart in nature. **Waksman concluded that the Darwinian assumption of a "struggle for existence" among microbes in nature is "totally unjustified."**

Subsequent research has supported this. Bacteria in the wild almost always live in communities with other microbes, including other species. Instead of reproducing as quickly as possible to out-compete their neighbors in a struggle for existence, they usually grow slowly and co-exist peacefully in the microscopic equivalent of a stable gated community."

Aus dem Labor von Selman A. Waksman sind 18 Antibiotika hervorgegangen (vgl. http://waksman.rutgers.edu/about_history.php). Ausführliche generelle Diskussionen zur Frage nach der Bedeutung der Antibiotika-**Resistenzen** für die heutige Evolutionstheorie findet der daran interessierte Leser unter folgenden Adressen:

<http://www.weloennig.de/RezensionKutschera.html> (ab Punkt 2)

http://www.weloennig.de/Der_Lederbergsche_I.html

<http://www.weloennig.de/Bakterienresistenzen.html>

Siehe auch <http://www.trueorigin.org/bacteria01.asp> (das Letztere ist zwar eine „kreationistische“ Quelle, aber sie enthält eine gute Recherche der relevanten Tatsachen zu dieser Frage.

(19) Hans Spemann. Das ausführliche Zitat mit dem Schlüsselgedanken "...dass diese Entwicklungsprozesse, wie alle vitalen Vorgänge...in der Art ihrer Verknüpfung mit nichts so viel

Ähnlichkeit haben wie mit den vitalen Vorgängen, von denen wir die intimsten Kenntnisse haben, den psychischen" stammt aus dem Schlusswort seines Buches von 1936: Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung. Joachim Illies kommentiert (1976, pp. 169/170) dieses Wort von Spemann wie folgt: "Auch hier zwingt die wissenschaftliche Redlichkeit einen erfahrenen Forscher bei der Beschreibung der eigentlichen Besonderheit des Lebens den Panzer der mechanistischen Interpretationszwänge zu sprengen und sich zu einem Bild zu bekennen, das über alle äußeren Zwecke der Teile hinausreicht und ein in sich selbst geschlossenes Ganzes, eine Gestalt meint. Dass er dafür das Bild der "psychischen Vorgänge", also die Seele wählte, musste vielen seiner Fachgenossen geradezu als Herausforderung gelten. So bemerkte denn auch der Freiburger Zoologe OTTO KÖHLER - von Portmann auf dieses SPEMANN-Zitat hingewiesen - streng und missbilligend: "Portmann, diesen Satz hätte Spemann nicht schreiben dürfen!"

Der Vergleich der Art und Weise der Verknüpfung von Entwicklungsprozessen mit psychischen Vorgängen gehört nach meinem Verständnis zu den subtilsten Hinweisen eines Biologen auf eine geistige Komponente (ID) zum Ursprung der Lebensformen. Soweit mir bislang bekannt ist, hat Spemann zwar die Evolutionslehre akzeptiert, die Selektionstheorie jedoch für unzulänglich gehalten: "*They [August Pauly and Hans Spemann] agreed on two essential points: that Darwin's theory of natural selection cannot explain all complex adaptations and that organisms are endowed with a property equivalent to the human psychic capacity*" (V. Hamburger 1999, p. 234, ganze Einleitung vom Verfasser kursiv). Spemann wird daher in einem spezifischen Sinne dem Vitalismus und Holismus zugerechnet (er lehnte jedoch mit Pauly die Entelechy im Sinne Drieschs ab). Dazu wäre noch sehr viel mehr zu sagen, doch möchte ich mich hier auszugsweise auf einen seiner Einwände zur Selektionstheorie beschränken (ich zitiere aus der englischen Übersetzung, 1999, pp. 237/238, da mir die deutsche Originalarbeit zur Zeit nicht zugänglich ist):

"Of the objections to the theory I shall discuss only the one that repudiates the fortuitousness of the variations. ...Each animal gets, so to speak, the instructions for use together with the tools. And usually, both are much more complex than in the above example which was chosen for its simplicity [steer and horns]. The tool would be useless without the innate capacity to use it properly. Both must have originated simultaneously, and both must have improved simultaneously, if a selective value is to have been achieved. One sequence of fortunate fortuities is not enough: a second complementary sequence must accompany it, whereby the originally small probability is further diminished."

Damit spricht Spemann das Synorganisationsphänomen als Problem der Selektionstheorie an. Wenn ich Spemann richtig verstehe, dann liegt nach ihm ID (im oben zitierten etymologischen Sinne) in Form einer "*property equivalent to the human psychic capacity*" in den Organismen selbst. (Wie aber soll diese Eigenschaft aus der leblosen Materie hervorgegangen sein? Das Synorganisationsproblem finden wir ja schon bei der Entstehung des Lebens selbst - siehe oben Werner Arber. Mir ist bislang nicht bekannt, ob Spemann diesen Punkt erörtert hat.)

Nachtrag: Spemanns Schüler Otto Mangold sagt über ihn: (1953, p. 246): "Im Innersten gläubig, fügte er sich vertrauensvoll und demütig den Gesetzen des Schöpfers dieser Welt." Zuvor stellt Mangold (p. 245) fest: "Allen seinen vielfältigen Beziehungen zu den Menschen lag der Geist des 13. Kapitels des ersten Korintherbriefs zugrunde, das er als Predigttext für seine Beisetzung bestimmt hatte, und in dem es also heißt: "Wenn ich mit Menschen- und mit Engelszungen redete und hätte der Liebe nicht, so wäre ich ein tönend Erz und eine klingende Schelle." - Um einen etwas tieferen Einblick in diese menschlich-religiöse Seite von Spemanns Persönlichkeit zu erhalten, erscheint es mir sinnvoll, dieses von ihm ausgewählte Korinther-Kapitel im Zusammenhang zu zitieren:

"Wenn ich mit Menschen- und Engelszungen rede, aber nicht Liebe habe, bin ich ein tönendes [Stück] Erz oder eine schallende Zimbel geworden. Und wenn ich die Gabe des Prophezeiens habe und mit allen heiligen Geheimnissen und aller Erkenntnis vertraut bin und wenn ich allen Glauben habe, um Berge zu versetzen, aber nicht Liebe habe, so bin ich nichts. Und wenn ich alle meine Habe austeile, um andere zu speisen, und wenn ich meinen Leib hingebe, um mich zu rühmen, aber nicht Liebe habe, so nützt es mir nichts.

Die Liebe ist langmütig und gütig. Die Liebe ist nicht eifersüchtig, sie prahlt nicht, bläht sich nicht auf, benimmt sich nicht unanständig, blickt nicht nach ihren eigenen Interessen aus, lässt sich nicht aufreizen. Sie rechnet das

Böse nicht an. Sie freut sich nicht über Ungerechtigkeit, sondern freut sich mit der Wahrheit. Sie erträgt alles, glaubt alles, hofft alles, erduldet alles.

Die Liebe versagt nie. Seien es aber [Gaben des] Prophezeiens, sie werden weggetan werden; seien es Zungen, sie werden aufhören; sei es Erkenntnis, sie wird weggetan werden. Denn wir erkennen teilweise, und wir prophezeien teilweise; wenn aber das Vollständige gekommen ist, wird das Teilweise weggetan werden. Als ich ein Unmündiger war, pflegte ich wie ein Unmündiger zu reden, wie ein Unmündiger zu denken, wie ein Unmündiger zu überlegen; nun aber, da ich ein Mann geworden bin, habe ich die [[Merkmale] eines Unmündigen abgelegt.

Denn jetzt sehen wir mit Hilfe eines metallenen Spiegels in verschwommenen Umrissen, dann aber wird es von Angesicht zu Angesicht sein. Jetzt erkenne ich teilweise, dann aber werde ich genau erkennen, so wie ich genau erkannt worden bin. Nun aber bleiben Glaube, Hoffnung, Liebe, diese drei; die größte aber von diesen ist die Liebe."

Kommen wir zu den biologischen Fragen zurück:

Von Spemann selbst sind - abgesehen von seiner wissenschaftlich detailliert begründeten Ablehnung der Selektionstheorie - auch einige seiner Bemerkungen zur Abstammungslehre sehr aufschlussreich. So schreibt er 1943, p. 129:

"Die Verbindung zwischen den beiden Gebieten [Anatomie und Evolution] war also schon geschlagen, als Gegenbaur, der im Sinn der idealistischen Periode begonnen hatte, zum Anhänger der Abstammungslehre wurde. Seine Lebensarbeit wurde es, die vergleichende Anatomie ganz unter diesem Gesichtspunkt zu stellen. In dieser Verbindung hat sie jahrelang eine unangefochtene Herrschaft ausgeübt. Erst in neuerer Zeit ist ihr von zoologischer, botanischer und paläontologischer Seite die Berechtigung abgesprochen worden. **Von dieser Reaktion dürfte als wertvoll die Forderung übrigbleiben, immer erneut die Grundlagen zu prüfen, auf denen die Abstammungslehre ruht**, und sich zu hüten, die Forschungsmethoden unsauber zu vermengen" (bold von W.-E.L.).

Die Forderung, mit sauberen Methoden immer erneut die Grundlagen zu prüfen, auf denen die Abstammungslehre ruht, steht im klaren Gegensatz zur dogmatischen Geisteshaltung der großen Mehrheit der Biologen des 20. Jahrhunderts, die diese Prüfung für völlig abgeschlossen erklärt und daher diese Frage überhaupt nicht mehr zulassen will.

Weiter schreibt Spemann (1943, pp.153/154):

"Bei der Annahme und Ablehnung der Abstammungslehre haben schwerlich nur Gründe des Verstandes mitgesprochen; vielmehr scheint es mir, dass die Lehre einer bestimmten Sinnesart ebenso willkommen war, wie eine andere von ihr abgestoßen wurde. Seither hat die Leidenschaftlichkeit der Stellungnahme merklich nachgelassen; aber wohl nicht, weil die allgemeinen Fragen der Weltanschauung, welche durch die Lehre aufgeworfen werden, schon klar gelöst wären. Man bekommt ja überhaupt manchmal den Eindruck, als verfähre die Menschheit mit ihren großen Problemen wie die Kinder mit ihren Spielsachen; nach einiger Zeit werden sie beiseite geworfen und andere aufgegriffen, nicht etwa, weil sie erledigt sind, sondern weil Neues stärker reizt. Es ist durchaus verständlich, dass kirchlich-religiöse Kreise sich zuerst sträubten, die naturwissenschaftliche Lehre anzunehmen [W.-E.L.: Hier übernimmt Spemann bedauerlicherweise das Klischee vom Widerspruch zwischen Religion und Wissenschaft in dieser Frage; tatsächlich wurde die Abstammungslehre jedoch auch innerhalb der Naturwissenschaften heftig diskutiert und von vielen Naturwissenschaftlern aus wissenschaftlichen Gründen abgelehnt und auf der anderen Seite hingegen von vielen Theologen akzeptiert]; dagegen ist es merkwürdig, dass sie jetzt, wo sie so ziemlich allgemein aufgenommen ist, weiter keine Beschwerden zu verursachen scheint. Das lässt sich wohl nur daraus erklären, dass diese Gedanken vielfach aus dem Mittelpunkt des allgemeinen Bewusstseins verschwunden sind. Denn es kann doch schließlich nicht ohne Einfluss auf die Anschauungen bleiben, die man sich über die Stellung des Menschen in der Welt bildet, ob er aus dem Tierreich oder unmittelbar aus des Schöpfers Hand hervorgegangen ist."

Wenn ich Spemann hier richtig verstehe, bedauert er vorzeitige das Ende der weltanschaulich und wissenschaftlich noch gar nicht abgeschlossenen (sachlichen) Diskussion. Um jedoch eventuellen Missverständnissen vorzubeugen: Spemann selbst hat, wie oben schon angedeutet, die Abstammungslehre akzeptiert und (nicht zuletzt als Schüler Gegenbaurs) gegen Angriffe, die er als unsachlich einstufte, verteidigt, - *wenn auch in seinen späteren Jahren mit der sehr bedeutenden wissenschaftlichen Einschränkung und Forderung, immer erneut die Grundlagen zu prüfen, auf denen sie ruht.*

Seine Stellung zur Selektionstheorie war hingegen eindeutig ablehnend. Nach einem Vergleich eines Zufallstreffers (Kieselstein trifft Zielscheibe durch vorbei galoppierendes Pferd) mit den wiederholten Treffern eines Schützen, schreibt er 1943, pp. 156/157:

"Man will in der Natur, auch in der belebten, wenn irgend möglich ohne den zielenden Schützen auskommen.

An diesem Punkt setzte die entscheidende Kritik der Selektionstheorie ein. Viele Forscher waren daran beteiligt; wer der erste war, weiß ich nicht, wird auch nicht leicht festzustellen sein. Mir trat sie zuerst bei Gustav Wolff entgegen, der ihr auch später einen großen Teil seiner Gedankenarbeit gewidmet hat. Die Kritik geht von der Frage aus, ob denn die Variationen, welche ihrem Besitzer einen entscheidenden Vorteil über seine Mitbewerber geben, überhaupt von der Art sind, dass man ihr rein zufälliges Eintreten mit genügender Wahrscheinlichkeit erwarten kann. Die Frage wurde verneint. Um genügend wahrscheinlich zu sein, muss die zufällige Variation einfach sein; um aber genügend wichtig zu sein, um einen "Selektionswert" zu besitzen, muss die Variation oft in hohem Maße verwickelt sein. Ein aus der Literatur bekanntes Beispiel möge diese Sachlage, eine Art logische Zwickmühle, klar machen.

Eckermann berichtet über ein Gespräch mit Goethe, in welcher dieser gesagt habe, der Ochse besitze nicht seine Hörner, um damit zu stoßen, sondern stoße, weil der Hörner habe. Sollte das wirklich so gemeint gewesen sein, wie es nach der Wiedergabe des treuen Jüngers den Anschein hat, so müsste man auf Grund der Tatsachen widersprechen. Denn der Ochse, oder sagen wir, das Ziegenböckchen, macht nicht etwa die Erfahrung, dass es Hörner hat, und kommt dann auf den Gedanken, damit zu stoßen; vielmehr hat es den angeborenen Trieb zu stoßen, es stößt schon, ehe es die Hörner bekommen hat, und würde auch stoßen, wenn man sie ihm in der ersten Anlage genommen hätte. Jedes Tier bekommt gewissermaßen zu seinen Werkzeugen die Gebrauchsanweisung mitgeliefert, und zwar sind beide meist viel komplizierter als in dem absichtlich sehr einfach gewählten Beispiel. Das Werkzeug wäre aber wertlos ohne die angeborene Fähigkeit, es richtig zu gebrauchen; beides muss also gleichzeitig entstehen und sich vervollkommen, wenn es Selektionswert haben soll; es genügt nicht die eine Reihe glücklicher Zufälle, sondern eine zweite muss ergänzend nebenher laufen, wodurch die an sich schon geringe Wahrscheinlichkeit weiter verringert wird.

Gustav Wolff blieb bei der Kritik der Selektionstheorie stehen und nahm der organischen Zweckmäßigkeit gegenüber wohl im wesentlichen den kritischen Standpunkt von Kant ein, auf den er sich auch immer wieder bezieht."

Sehr aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang auch ein Kommentar Spemanns zu Weismanns Kritik der Vererbung erworbener Eigenschaften (1943, pp. 164/165):

"Als ein verhältnismäßig einfaches Beispiel führt Weismann die Schrillapparate an, welche sich in verschiedener Ausbildung bei Heuschrecken, Grillen, auch bei manchen Käfern finden. "All diese Einrichtungen zum Lautgeben beruhen nun immer auf zwei Organen, von denen das eine den Bogen, das andere die Saite der Geige darstellt; das eine hat ohne das andere keinen Wert, sie müssen also beide gleichzeitig sich ausgebildet haben, und dennoch können sie nicht durch Übung und Vererbung der Übungsergebnisse entstanden sein..." Ebenso und noch verwickelter in anderen Fällen. Wenn nun, schließt Weismann mit Recht, das in diesen Fällen ohne Mitwirkung des Lamarckschen Prinzips möglich ist, so muss Koadaptation auch in solchen Fällen auf dieselbe Weise zustande kommen können, wo an sich der Anwendung jenes Prinzips nichts im Wege stände. Dabei scheint Weismann nicht zu bemerken, dass die Tatsachen, mit welchen er die gegnerischen Ansichten bekämpft, auch der seinigen verderblich werden. Wenn er für den Fall, das Grabbein der Maulwurfgrille, zu dem Schluss kommt, "dass hier mindestens eine Koadaptation von sieben unabhängig voneinander sich verändernden Teilen...vorliegt", so erscheint es eben im allerhöchsten Maße unwahrscheinlich, dass diese aufeinander abgestimmten Variationen immer wieder zufällig zusammen kommen."

Mangold charakterisiert Spemanns Persönlichkeit u.a. wie folgt (1953, p. VIII): "Spemann gehörte zu den in unserer Zeit so seltenen Menschen, die noch eine allgemeine Bildung besitzen. Die Fülle seiner Persönlichkeit ließ sich kaum ausschöpfen; ihr philosophischer und mystisch-religiöser Grund war mir nicht voll zugänglich." Mangold hebt jedoch hervor, dass Spemanns vitalistische Überzeugung die "letzte Grundlage" (p. 244) seiner wissenschaftlich erfolgreichen Fragestellungen bildete. Ich selbst bin mir jedoch nicht sicher, inwieweit der Begriff "mystisch" hier angebracht ist. "Ich galt immer" bemerkt Spemann in einem Brief, "für einen 'Mystiker', und mancher hätte mir vielleicht gerne einen Strick daraus gedreht, aber die Antworten, welche die Natur auf meine immer tiefer dringenden Fragen gab, enthielten immer größere Rätsel, als ich selbst bei der Frage erwartet hatte" (1943, p. 274). Abschließend sei noch erwähnt, dass Mangold die Anschauungen Spemanns zum Teil im Sinne von Platons Ideenlehre versteht (siehe auch Zitat im Literaturverzeichnis unter Spemann).

(19a) Santiago Ramón y Cajal. *Recollections of My Life*, MIT Press 1989, pp. 411 (“...enthusiastic veneration...”) und 576 (das obige Zitat). Zum vorletzten hier zitierten Satz begründet er seine Auffassung in einer ausführlichen Fußnote auf derselben Seite wie folgt:

„By the well-known principles of gradual variation and selection of useful modifications it is not possible to explain satisfactorily many arrangements, for example: the transition in mammals from panoramic vision of a common field, with the sudden formation of a homolateral optic tract so as to avoid diplopia; the abandonment in the lower mammals of the excellences of the central fovea of the retina of reptiles and birds; the singular correspondences in the structure of the eye and of the retina in animals without phylogenetic relationship, for example, cephalopods and mammals; and in general, all the sudden and surprising correlations of the nerve centres which take place with each new adaptation of the sensory and motor organs to the environment.”

Auf der nächsten Seite kommt Ramón y Cajal auf Retina der Insekten zu sprechen:

“The complexity of the insect retina is something stupendous, disconcerting, and without precedents in other animals. When one considers the inextricable thicket of compound or faceted eyes; when one penetrates the labyrinth of neurons and integrating fibres of the three great retinal segments viz. the layer of ommatidia, the intermediate or perioptic retina, and the internal or epioptic retina; when one discovers not one chiasma, as in the vertebrates, but three successive chiasmata of enigmatic significance, besides the inexhaustible supply of amacrine cells and centrifugal fibres; when one meditates, finally, on the infinite number and the exquisite adjustment of all these histological factors, so delicate that the highest powers of the microscope hardly bring them under observation, one is completely overwhelmed. **And I, deceived by the unfortunate preconception of serial progress of zoological structures of similar function, hoped to find a very simple and easily studied architectural plan!** It is indubitable that zoologists, anatomists, and psychologists have slighted the insects.”

(20) Albert Einstein. Insbesondere auch im Einsteinjahr 2005 führt kein Weg an Einstein vorbei: "Jedem tiefen Naturforscher muss eine Art religiösen Gefühls naheliegen, weil er sich nicht vorzustellen vermag, dass die ungemein feinen Zusammenhänge, die er erschaut, von ihm zum ersten Mal gedacht werden" (1921). Mein Kommentar: Derjenige, der die Zusammenhänge zuerst dachte und erdachte, war Gott. - In ähnlicher Weise hat sich Francis Collins (Director of the National Human Genome Research Institute (NHGRI) at the National Institutes of Health (NIH)) geäußert (1997, p. 892):

"When something new is revealed about the human genome, I experience a feeling of awe at the realization that humanity now knows something only God knew before. It is a deeply moving sensation that helps me appreciate the spiritual side of life, and also makes the practice of science more rewarding. A lot of scientists really don't know what they are missing by not exploring their spiritual feelings."

Das Zitat (a) ist aus dem Buch von Max Jammer (1995) *Einstein und die Religion*, pp. 24/25, entnommen., (b) und (c) aus Calaprice 2005, p. 176 und p. 187 (a: aus Brief an seinen früheren Religionslehrer 2. Sept. 1945; (b) und (c) siehe Quellenangaben bei Calaprice).

Einstein spricht immer wieder von seiner "demütigen Bewunderung des unendlich überlegenen Geistes, der sich in dem Wenigen offenbart, was wir mit unserer schwachen und hilflosen Vernunft von der Wirklichkeit zu erkennen vermögen" (1927), von der "demütigen Anbetung eines unendlichen geistigen Wesens höherer Natur" (1929, - siehe Haupttext), von "einer geheimnisvollen Melodie, die ein unsichtbarer Spieler in den Fernen des Weltalls anstimmt" und nach der alles "tanzt" (1931), von seinem "ergebenen Streben nach dem Begreifen eines noch so winzigen Teiles der in der Natur sich manifestierenden Vernunft" (1955), von der "Überzeugung [mit der Wissenschaft jeden erfülle, der sich ernsthaft mit ihr befasst], dass sich in der Gesetzmäßigkeit der Welt ein dem menschlichen ungeheuer überlegener Geist manifestiere, dem gegenüber wir mit unseren bescheidenen Kräften demütig zurückstehen müssen" (1936), und dass des Forschers Religiosität "im verzückten Erstaunen über die Harmonie der Naturgesetzlichkeit" liegt, "in der sich eine so überlegene Vernunft offenbart, dass alles Sinnvolle menschlichen Denkens und Anordnens dagegen ein gänzlich nichtiger Abglanz ist. Dies Gefühl ist das Leitmotiv seines [des Forschers] Lebens und Strebens, insoweit dieses sich

über die Knechtschaft selbstischen Wünschens erheben kann. Unzweifelhaft ist dies Gefühl nahe verwandt demjenigen, das die religiös schöpferischen Naturen aller Zeiten erfüllt hat" (1955).

Zur Forschung Keplers und Newtons bemerkt Einstein (1955): "Welch ein tiefer Glaube an die Vernunft des Weltenbaues und welche Sehnsucht nach dem Begreifen wenn auch nur eines geringen Abglanzes der in dieser Welt geoffenbarten Vernunft musste in Kepler und Newton lebendig sein, dass sie den Mechanismus der Himmelsmechanik in der einsamen Arbeit vieler Jahre entwirren konnten!"

Soweit kann ich mich mit Einsteins Gedankengängen voll identifizieren. Überdies war es für Kepler und Newton die Vernunft des allmächtigen, personalen Gottes, dessen Genialität sich im Weltenbau manifestierte (siehe oben).

Für Einstein jedoch hat dieser dem menschlichen unendlich überlegene Geist erstaunlicherweise keinerlei personale Struktur (er nennt sich sogar einen "tief religiösen Ungläubigen" und in Bezug auf Gott einen "Agnostiker"). Ich sage "erstaunlicherweise" weil wir ein Wesen mit Vernunft und Geist (Mind) ausschließlich in Verbindung mit einer Person oder Personen kennen. Eine andere Erfahrung ist mir nicht bekannt.

Einstein hingegen polemisiert an verschiedenen Stellen gegen jede personale Gottesvorstellung ('kindlich', 'anthropomorph', 'nicht denkbar') ohne uns jedoch verständlich machen zu können, wie das 'unendliche geistige Wesen höherer Natur', der 'unendlich überlegene Geist', der 'unsichtbare Spieler', 'die in der Natur sich manifestierende Vernunft', der 'dem menschlichen ungeheuer überlegene Geist', die 'so überlegene Vernunft' und die 'in dieser Welt geoffenbarte Vernunft' ohne jede personale Struktur denn zu verstehen sei. In diesem Punkt erscheint mir Einstein so wenig überzeugend wie bei seiner Distanz und überzogenen Kritik zur Quantentheorie.

Im übrigen ist festzustellen, dass die Bibel selbst die anthropomorphe Gottesvorstellung ablehnt: Genau deswegen soll sich der Mensch kein Bildnis von Gott machen (vgl. z. B. 2. Mose 20:4, 33:20, Jesaja 40:25, 46:5, Jeremia 10:6, Johannes 1:18). Siehe zu dieser Frage auch die aufschlussreichen Ausführungen von Newton in dem unten wiedergegebenen ausführlichen Zitat aus den *Mathematische Prinzipien der Naturlehre* (siehe weitere Punkte unter [Auge](#) widerlegt Zufalls-Evolution, und zwar die Diskussion am Schluss dieser Seite).

Nach Einstein finden wir eindeutig Intelligent Design im Universum, aber in der Regel ohne Identifikation eines personalen Designers.

Ein naturwissenschaftlicher Zeitgenosse Einsteins, Prof. Otto Urbach, Hannover, hat hingegen in einer Veranschaulichung und Diskussion die Richtigkeit der Schlussfolgerung vom Aufbau der Natur auf ein "vernunftbegabtes Wesen mit persönlichem Willen" gezeigt. Dabei ist das Beispiel, "die Kapelle" oder "das Kirchlein", - welches einigen Lesern vermutlich nicht zusagen wird - leicht gegen andere architektonische Werke austauschbar (Sternwarte, Leuchtturm, Aussichtsturm mit Gaststätte, Sendeanlage, Schloss, Burg, Kastell etc. - man denke etwa an die architektonischen Werke um den Mont Blanc und andere bekannte Orte der Hochgebirge weltweit).

In Urbachs Veranschaulichung stellen wir uns ein paar Wanderer vor, die nach mühevolem Aufstieg im Hochgebirge kurz vor dem Gipfel "eine malerisch gelegene Bergkapelle" entdecken, woran sich folgende Fragen anschließen (1940/1950, pp. 162-172; wir folgen hier der geringfügig korrigierten Fassung von 1957, pp. 289-291, kursiv von Urbach):

"Wie kommt das Kirchlein auf die Berghöhe? Wer hat es gebaut? Wann wurde es gegründet und wozu? Während wir für einige Minuten in der Kapelle verharren, kommen uns allerlei Gedanken. Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis. - Wir waren nicht dabei, als die Kapelle erbaut wurde und haben den Baumeister nie gesehen. Und doch sind wir imstande, auch wenn wir aus keinerlei Nachricht oder Inschrift etwas darüber erfahren können, einiges unmittelbar Einleuchtende und Gewisse über ihn auszusagen. Wir wissen mit dem höchsten Grade der überhaupt möglichen Gewissheit: Nur ein *vernunftbegabtes* Wesen mit *persönlichem* Willen, das außer *Schönheitssinn* auch

die nötigen Kräfte oder Hilfskräfte besitzt, kann einen solchen Bau errichten. Begrifflich gesprochen: *Vernunft, Schönheitssinn, Stärke* müssen wir dem tatkräftigen Baumeister zusprechen, der - wie wir ohne weiteres aussagen dürfen - diese Kapelle schuf. Wir wissen noch mehr, auch wenn wir von niemand eine Andeutung über die Entstehung des Werkes erhalten haben: ein vorbedachter *Plan*, ein *Zweck*, ein *Ziel*, also eine Absicht, haben dem Urheber vorgeschwebt und ihn irgendwie geleitet. Über Plan, Zweck und Ziel kann uns das Nachdenken einiges sagen. Wir würden den für oberflächlich halten, dem die Frage nach dem Urheber gar nicht käme; wir würden den als gedankenlos bezeichnen, der etwa sagte, man könne über die Vernunft oder Unvernunft des Urhebers überhaupt nichts aussagen; wir würden den für närrisch erklären, der das Vorhandensein eines Urhebers aus angeblich vernünftigen Gründen bestritte.

Es ist nicht einzusehen, weshalb dieser Denkvorgang nicht auch auf den gewaltigen Prachtbau des Weltgebäudes angewendet werden sollte. Das würde etwa gleich laufen mit einem lächerlichen Kurzschlussdenken, das die Anwendung der Kreisformeln, z. B. Länge der Kreislinie = $2 r \pi$, Inhalt des Kreises = $r^2 \pi$ aus irgendwelchen Gründen nur auf Kreise mit einem Halbmesser bis höchstens einen Kilometer zuließe.

Was wissen wir über den *Plan* der Schöpfung? Nicht nur an und in der Bergkapelle, auch in der Gesamtwelt unterscheiden wir unzählige, scharf ausgeprägte Einzeldinge, die alle nach einer vorbedachten Ordnung - jedes an seinem Platze - eingefügt sind. Wir unterscheiden auf der Erdoberfläche die Bereiche des mineralischen Festlandes, des Wassers und der Luftschicht. Wir grenzen in herkömmlicher Einteilung das Mineralreich, das Pflanzen-, Tier-, und Menschenreich ab. In jedem Reiche können wir Gruppen, in ihnen Klassen, darin wieder Ordnungen unterscheiden, und wenn wir immer weitere Unterscheidungen machen, so kommen wir schließlich zum Einzelwesen, z. B. dieser Strandschnecke hier oder jener Strandmelde dort. Jede Einzelwesen aber ist, besonders in der organischen Welt, als eine scharf ausgeprägte Gestalt genau abgegrenzt von allen anderen.

Nun könnte man freilich einwenden, der "Plan", nach welchem die Schöpfung geschaffen ist, sei in der Welt gar nicht gegeben, sondern sozusagen vom menschlichen Geiste erst hineingetragen. Tatsächlich braucht ja auch der Plan, den wir nach Betrachtung der Bergkapelle etwa in unser Skizzenbuch eintragen, nicht mit dem Plan des Baumeisters übereinstimmen. Indes eine feste Bestimmtheit des Miteinanders und Zusammenseins von unzähligen Einzelgestalten und Vereinen von Einzelgestalten in Raum und Zeit, sowie die Beziehung von Ursache und Wirkung, die Verteilung der Einzeldinge und -wesen, sind unabhängig von unserer Vernunft in der Außenwelt irgendwie da: sie liefern uns ja die Wahrnehmungsgegebenheiten, auf deren Grundlage wir die Ordnung der Naturerscheinungen "setzen" oder, besser gesagt, "nachbilden" können. Melchior Pelágy betont mit Recht die "*unwandelbare Ordnung*" der Natur, von der jede Naturforschung ausgehen muss. Alle Erkenntnis setzt bereits eine Ordnung in dem zu Erkennenden oder Erkannten, eine formale Einheit der Wirklichkeit, voraus. Es mag sein, dass unser konstruiertes Ordnungsschema von der Natur in vielen Punkten der Wirklichkeit nicht entspricht; aber die Tatsache, dass eine solche Ordnung durch den menschlichen Geist überhaupt gefunden, also aus der Natur herausgehoben werden kann, beweist, dass die Natur in sich selbst irgendwie geordnet ist: In einen regellosen Trümmerhaufen vermöchte kein menschlicher Geist eine Ordnung hineinzukonstruieren. Einen weisen, wunderbar durchdachten Plan erkennen wir nicht nur in der Gesamtwelt; jeder Kristall, jede Pflanze, jedes Tier und vor allem der Mensch offenbart in sich selbst die Weisheit und Schönheit eines göttlichen Plans."

Heute können wir die Argumentation und Schlussfolgerung vom Aufbau der Natur auf ein "vernunftbegabtes Wesen mit persönlichem Willen" mit dem Anthropischen Prinzip noch wesentlich erweitern: "Thirty-five years of research on the anthropic principle (i.e. that the universe tends to provide every necessity for human life) has steadily confirmed that the universe is designed." - "A summary of the twenty-nine characteristics of the universe that must be fine-tuned for any kind of physical life to be possible appears in table 15.4. Table 15.5 describes the fine-tuning necessary in forty-five characteristics of the solar system" - womit ich den an diesen weiteren Fragen interessierten Leser auf den Beitrag von Hugh Ross "*Big Bang Model Refined by Fire*", 1998, pp. 363-384 verweisen möchte. Dazu kommen zahlreiche neuere Entdeckungen aus der Biologie, die auf ID hinweisen (siehe Behe, Junker und Scherer, Lönnig, Meis, Meyer, Rammerstorfer und viele weitere Autoren).

Zum intelligenten Ursprung des Universums sei weiter die grundsätzliche Frage zitiert: "Und gibt es irgendeinen Grund, zu glauben, dass Intelligenz getrennt von einer Persönlichkeit existieren kann?"

Stephen C. Meyer bringt eine Grundfrage zum Thema Theismus/Pantheismus sehr gut (2004b, p. 81) auf den folgenden Nenner (ich bitte den geschätzten Leser, auch die folgenden Zeilen ganz gründlich zu studieren und tief zu verinnerlichen):

"The fine-tuning of the physical laws and constants of the universe and the precise configuration of its initial conditions, dating back to the very origin of the universe itself, suggest the need for a cause that's

intelligent. Theism affirms the existence of an entity that's not only transcendent but intelligent as well - namely, God. Thus, theism can explain both Big Bang cosmology and the anthropic fine-tuning.

Pantheism can't explain the origin of the universe, because pantheists believe in an impersonal god that's coextensive with the physical universe. Such a god can't bring the universe into being from nothing, since such a god doesn't exist independently of the physical universe. If initially the physical universe didn't exist, then the pantheistic god wouldn't have existed either. If it didn't exist, it couldn't cause the universe to exist."

Um diese Schlussfolgerungen jedoch möglichst zu vermeiden, hat man u.a. die Hypothese der "many universes" ersonnen. "What's the evidence for these other universes? There is none. By definition, they cannot be observed. Nor has anyone offered a plausible scientific explanation for how they arise. "There is no hint as to what causal mechanism would produce such a splitting," complained philosopher John Earman - which renders it akin to a "miracle". Moreover, the hypothesis violates the principle of simplicity. As Guillermo Gonzalez of the University of Washington told World, "Invoking an infinitude of unobservable universes to explain the one observable universe is a grotesque violation of Occam's razor," the principle that entities should not be multiplied unnecessarily. ..If the universe appears "tailor-made" for life, perhaps the simplest explanation is that it was tailor-made" (Nancy R. Pearcey, World Magazine, 2. September 2000).

Charles H. Townes hat diese Frage im Jahre 2005 wie folgt kommentiert (bold von mir): "Some scientists argue that "well, there's an enormous number of universes and each one is a little different. This one just happened to turn out right." Well, that's a postulate, and **it's a pretty fantastic postulate** - it assumes there really are an enormous number of universes and that the laws could be different for each of them. The other possibility is that ours was planned, and that's why it has come out so specially. Now, that design could include evolution perfectly well. It's very clear that there is evolution, and it's important. Evolution is here, and intelligent design is here, and they're both consistent."

Und Townes kommentiert die Frage 2006, p. 37 in einem Dialog mit T. D. Singh weiter wie folgt (farbige Hervorhebungen im Schriftbild wieder von mir):

"...some people will argue that the universe has no purpose - it is just a random thing. No purpose at all. So what is it all about? Nothing. **Nothing, and that makes life very unimportant.** On the other hand, if there is a purpose and **if we see the structure of the universe as having really remarkable characteristics, it seems to suggest that there is a purpose.** If there is a purpose, then its structure must be closely related to the purpose. So, if we understand the structure and how it works very well, then that may give us some hints as to the purpose of the universe. If we understand the purpose, then that should probably say how it is structured. Those two must come close together, and this is why I say that science and religion are really quite parallel. They must converge. And they can influence and inform each other. The purpose and the structure and how it works must be closely related, and if we understand one very well, then hopefully we can understand the other better."

Ähnlich bemerkt William D. Phillips 2006, p. 73 (er setzt dabei offenbar die unbewiesene Hypothese der Selbstorganisation des Lebens als vermeintlich gegeben voraus):

"When I look at that sort of situation, the one that Townes has described and a lot of other people have talked about, it certainly seems to me that when you see how fine-tuned the universe is, that it is a natural conclusion to conclude this was a universe that was designed so that life might develop, so that it would have the potential for all sorts of wonderful things to happen. In fact, I believe that's the case. **I believe that the universe was designed in terms of the fundamental constants,** that things were put into the universe when it was created and that the Creator gave us a universe that had the potential to produce creatures like us. Why? Why would our Creator have given the universe the potential for creatures like us to develop? I believe it's because God wanted to have personal relationships. This goes back to the idea of believing in a personal God. Not just God as a personality, but that God wants to have personal relationships with the creatures of the universe. That is my belief."

Unter anderem wegen der Multiversenhypothese – diesem „pretty fantastic postulate“ (siehe die weiteren Einwände dazu oben) – betont Phillips anschließend, dass seine Aussage zur Entstehung des Universums nur ein Glaubensbekenntnis sei und kein Gottesbeweis. Vgl. dagegen Paulus: „...because what may be known about God is manifest among them, for God made it manifest to them. For his invisible [qualities] are clearly seen from the world's creation onward, because they are perceived by the things made, even his eternal power and Godship, **so that they are inexcusable;**“ (Romans 1: 19, 20).

Besonders anerkennend möchte ich hervorheben, dass sich die beiden naturwissenschaftlichen Nobelpreisträger, Charles H. Townes und William D. Phillips, wiederholt und nachdrücklich dazu bekennen, dass **Gott eine Person** ist (Singh 2006).

Zurück zu Einsteins Ideen und Statements zu Gott:

Zu Einsteins "kosmischer Religiosität" ohne personale Ursache wird jedoch auch eine Ausnahme zitiert, deren Echtheit ich allerdings bisher nicht überprüfen konnte. Nach H. Muschalek (1964, p. 21) bemerkte Einstein:

„Die gängige Meinung, ich sei Atheist, beruht auf einem großen Irrtum. Wer sie aus meinen wissenschaftlichen Theorien herausliest, hat sie kaum begriffen. Er hat mich völlig missverstanden und erweist mir einen schlechten Dienst wenn er nun etwas ganz verkehrtes über meine Stellung zur Religion verbreitet. Ich glaube an einen persönlichen Gott und ich kann mit gutem Gewissen sagen, dass ich niemals einer atheistischen Lebensanschauung gehuldigt habe. Schon als junger Student lehnte ich den wissenschaftlichen Standpunkt der achtziger Jahre ab, und ich betrachte Darwins, Haeckels und Huxleys Entwicklungslehren als hoffnungslos veraltet.“

Das Zitat würde zu mehreren der oben wiedergegebenen Worte Einsteins passen, und auch zu häufig zitierten Bemerkungen, wie z. B. dass er "dem Alten hinter seine Schliche kommen" wollte oder „Raffiniert ist der Herrgott, aber boshaft ist er nicht“ und „Ich möchte wissen, wie Gott diese Welt erschaffen hat. Ich bin nicht an dem einen oder anderen Phänomen interessiert. Ich möchte seine Gedanken kennen, alles andere sind Einzelheiten" ("I want to know how God created this world (wie sich Gott die Welt beschaffen). I am not interested in this or that phenomenon, in the spectrum of this or that element. I want to know His thoughts, the rest are details"). "Einstein exclaimed upon hearing the violinist Yehudi Menuhin play, "Now I know there is a God in heaven"" (Fox und Keck 2004, p. 125).

Die beiden zuletzt genannten Autoren Karen C. Fox und Aries Keck kommentieren (2004, p. 126) eine weitverbreitete, aber unzureichende Erklärung zu Einsteins häufiger Bezugnahme auf Gott wie folgt:

It has been argued that Einstein used the word as merely a figure of speech - the word God represented the complete and total sum of laws about how the universe worked. But his consistent use of the term belies this. Einstein was a product of his times, and one could certainly argue that it might have been too outrageous for him to jettison the idea of God completely so he used a euphemism - but this doesn't jibe with what we know of Einstein's personality. He was never afraid to buck tradition, and he was only too happy to announce that he wasn't religious [genauer: er gehörte keiner Religionsgemeinschaft an, betonte jedoch wiederholt, dass er religiös, ja sogar tief religiös sei - Anmerkung von W.-E.L.]. He was careful with his word choice, and by referring to God he seems to have meant something slightly more mysterious than the totality of science. In 1929, Einstein sent a letter to the author of a newly released book, *There is no God*, saying he wasn't sure whether or not we should contest others' belief in a personal God. "I myself would never engage in such a task," Einstein wrote. "For such a belief seems to me preferable to the lack of any transcendental outlook of life, and I wonder whether one can ever successfully render to the majority of mankind a more sublime means in order to satisfy its metaphysical needs."

Und zuvor geben die Autoren im Anschluss an Einsteins 'Bekenntnis' zu Spinozas Gott Folgendes zu bedenken (p. 125):

It was the awe-inspiring "order" of the universe..., in which Einstein recognized the divine. In *Einstein and Religion* by Max Jammer, however, the author draws a distinction between how Einstein perceived God and how Spinoza did. Both believed that knowledge of Nature was the only way to experience God, but for Spinoza this was due to

pantheism - that is, because Nature itself was God. For Einstein, appreciating the underlying order and beauty of Nature was something more than the mere sum of Nature's parts. A review of Einstein's writings does seem to indicate that while he didn't hold a conventional vision of God, he was not merely a pantheist, and definitely not an atheist. For one thing, he used the term "God" too often.

Frage an meine Leser: Wer könnte die Zeit einsetzen, die Echtheit des obigen, längeren Zitats nach Muschalek einmal genauestens kritisch zu überprüfen?

Einen weiteren Aspekt zu Einsteins Religiosität und den starken Einfluss, den eine populärwissenschaftlich-materialistisch festgelegte Literatur auf einen jungen Menschen ausüben kann, möchte ich an dieser Stelle noch hervorheben. Moszkowski berichtet über Einsteins Jugend u. a.: "Sehr früh regte sich in ihm die Liebe zur Musik. Er dachte sich Liedchen zur Ehre Gottes aus und sang sie für sich in andächtiger Verschlossenheit, die er auch seinen Eltern gegenüber schamhaft zu wahren wusste. Musikalisches, Landschaftliches und Göttliches verschmolz in ihm zu einem Gefühlskomplex, zu einer sittlichen Einheit, deren Spuren niemals verschwanden, wenn auch späterhin das positiv Religiöse sich zu einer allgemeinen ethischen Weltbetrachtung ausweitete" (zitiert nach Max Jammer, p. 23).

"Dass Einstein in seinen frühen Schuljahren Lieder zu Ehren Gottes komponiert und auf dem Schulweg begeistert hingesungen hatte, wird auch in der von Carl Seelig verfassten Einstein-Biographie erwähnt..." (Jammer, p. 23; Quelle Dr. Hans Mühsam).

Max Jammer berichtet über die Ursachen einer ziemlich abrupten Veränderung in der religiösen Grundhaltung des jungen Albert Einstein, indem er feststellt (p. 25): "Es war keineswegs eine Folge dieses [auf der Seite zuvor erwähnten jüdischen] Religionsunterrichts [durch Heinrich Friedmann], dass Einsteins Religiosität plötzlich im Alter von zwölf Jahren... zu einem jähen Ende kam. Vielmehr geschah dies unter dem Einfluss der Lektüre populär-wissenschaftlicher Bücher, auf den ihn ein Medizinstudent, Max Talmud, aufmerksam machte." Dazu gehörten die Naturwissenschaftlichen Volksbücher von Max Bernstein "und Ludwig Büchners radikalmaterialistisches Buch Kraft und Stoff". Auch Kant soll dabei gewesen sein. (Leider gibt Jammer keine erschöpfende Auskunft über diese Literatur. Diese Übersicht könnte jedoch in dem Werk von Max Talmey von 1932 vorhanden sein: *The Relativity Theory Simplified*. Falcon Press, New York. Wer von meinen geschätzten Lesern könnte dort einmal nachsehen?) Die Wirkung war, dass der junge Einstein zur Meinung kam, dass "viele in den Erzählungen der Bibel nicht wahr sein konnte. Die Folge war eine geradezu fanatische Freigeisterei, verbunden mit dem Eindruck, dass die Jugend vom Staate mit Vorbedacht belogen wird; es war ein niederschmetternder Eindruck" (Einstein in seiner Autobiographie, zitiert nach Max Jammer, pp. 25, 26).

Dennoch hat sich Einstein von dem Einfluss der radikalmaterialistischen Literatur später offenbar wieder weitgehend freimachen können (mit Ausnahme vielleicht der personalen Struktur des 'unendlichen geistigen Wesens höherer Natur'). Auf den Gedanken, dass er mit dieser Literatur in wesentlichen Fragen selbst systematisch betrogen worden war, kam der junge Einstein damals offenbar jedoch nicht. Vielleicht war das auch von einem zwölfjährigen Jungen zu viel verlangt.

Inzwischen hat jedoch die Archäologie die historisch-geographische Genauigkeit von Hunderten von biblischen Berichten bestätigt, die zuvor von materialistischen (und weiteren) Bibelkritikern mit einem nicht mehr zu überbietenden und suggestiven Absolutheitsanspruch ins Reich des Mythen verwiesen worden waren. Aber die Darstellung und Widerlegung der materialistischen und anderer Bibelkritik wäre ein umfangreiches Kapitel für sich.

Auch zum Problem von Einsteins kosmischer Religiosität wäre noch sehr viel mehr zu sagen. Vielleicht kann ich diese Anmerkungen gelegentlich ergänzen.

Zu den häufigsten Einstein-Zitaten gehört sicherlich sein Wort: "Wissenschaft ohne Religion ist lahm, Religion ohne Wissenschaft blind." (Aus seinem Beitrag zum Symposium Naturwissenschaft und Religion in New York 1941, zitiert nach Calaprice 2005.)

Wie immer man Einsteins Stellung zur Religion beurteilt, dem staatlich verordneten Atheismus der Sowjetunion gingen Einsteins Auffassungen entschieden zu weit. "Bekanntlich hatte bis 1955 die offizielle Sowjetphilosophie des Marxismus-Leninismus gegen Einsteins Lehre und Weltanschauung eine scharfe Polemik geführt und, wie es im Nationalsozialismus der Fall war, das Studium der Einsteinschen Schriften verboten" (Max Jammer 1995, p. 60, dort Literaturhinweise).

Nachtrag 9. 4. 2007: Ein weiterer naturwissenschaftlicher Nobelpreisträger, William D. Phillips (siehe oben unter Punkt 15), stellt zu Einsteins Religion in einem Interview mit T. D. Singh (2006, p. 64) Folgendes fest:

"Sometimes people talk about Einstein's God as being an impersonal God. In fact, Einstein at times said that he did not believe in the idea of a personal God. So first of all, let me say that **I very much believe in the idea of a personal God.** [The nobel laureate] Charlie **Townes believes in a personal God.** But if you look at some of the things that Einstein said, **I wonder if he didn't actually have the idea of a personal God, since he talked about God in a very personal way.** When he was writing intellectually about the mysterious, he insisted that God was not personal, but when he talked in a casual way about God, he talked about God in a very personal way. In talking about quantum mechanics, for example, he said, "I can't believe that God plays dice." Now that's a very personal thing to say, **so I'm not so sure of whether or not deep down in his mind Einstein really did have a more personal idea about God than he was willing to say in a formal way.** In fact, another time he said he was surprised by the way in which nature worked. He said something like, "I wonder what the old man is thinking," referring to God. That is not an impersonal way of talking about God. So I'm not so sure about Einstein being so impersonal in his idea about God. Certainly people like myself and Charlie Townes will be very firm in saying that our God is very personal.

(21) Max Planck: Die Zitate (a), (b) und (c) sind [Max Planck](#) entnommen (dort Literaturangabe mit Seitenzahlen).

Ist bei Einstein der Trend zum Pantheismus unverkennbar (1929: "Ich glaube an Spinozas Gott..."), auch wenn dieser durch das 'unendliche geistige Wesen höherer Natur' etc. (siehe die Details oben) transzendiert wird, so ist es bei Max Planck eher umgekehrt: Die große Mehrheit seiner Aussagen legt den persönlichen Gottesbegriff nahe. Ich habe diese Frage unter Max Planck im Detail diskutiert. Dazu gibt es jedoch Ausnahmen (wenn auch nur wenige), die eher im Sinne des Pantheismus zu verstehen sind. Der daran interessierte Leser konsultiere bitte dazu den soeben erwähnten Beitrag, in dem er auch die Quellenangabe zu den im Haupttext oben aufgeführten Zitaten findet.

Manchmal erwäge ich den Gedanken, ob nicht sowohl Albert Einstein als auch Max Planck befürchteten, ihre Autorität könnte von den Kirchen für deren Zwecke missbraucht werden, und dass Sie daher mit pantheistischen Äußerungen (Planck: selten) eine gewisse Distanz zu diesen schaffen wollten, zumal die Großkirchen durch ihr Verhalten in den beiden Weltkriegen erneut sehr fragwürdig geworden waren. Oder könnten hier vielleicht gewisse Zugeständnisse an den 'Zeitgeist' vorliegen? Ich bin mir in beiden Punkten jedoch nicht sicher; Max Planck war immerhin Ältester in seiner evangelischen Gemeinde. Am wahrscheinlichsten erscheint mir zur Zeit die Hypothese, dass es sich bei den widersprüchlich wirkenden Aussagen dieser großen Persönlichkeiten um den Ausdruck unterschiedlicher Facetten und Schichten der Psyche handelt, die sich z. T. sogar ergänzen, d. h. komplementär sind (verschiedene States ihres Bewusstseins und Unterbewusstseins, unterschiedliche Erfahrungen und Einflüsse im Laufe des Lebens: z. B. religiöse versus radikalmaterialistische etc.) sowie um die Distanz zu anthropomorphen Gottesvorstellungen.

Einen Aspekt sollte ich zu dieser Frage vielleicht noch einbringen, nämlich den des "Panentheismus". Nach einigen Hinweisen zur "falschen Stellung der Kirche und vieler Christen zur Natur" ("Geringwertung der Welt"), stellt Eberhard Dennert fest (1950, p. 16, kursiv von Dennert gesperrt):

"Für den aber, welcher die Natur an sich nicht für niedrig, sündig und daher Gottes für unwürdig ansieht, ist es doch wirklich nicht schwer, eine einfache und doch große Synthese des Gotterlebens und Welterlebens zu finden, durch welche die angebliche Folgerichtigkeit des Materialismus hinfällig ist. Für ihn gibt es eine Gotteskraft, die an sich außerweltlich ist, aber auch in der Welt wirkt und dadurch alle ihre Erscheinungen bis zum Zusammenhalt in den Atomen verursacht. Würde die Gotteskraft nicht mehr in der Welt wirken, so würde diese in "Nichts" zerfallen.

Eine solche Gottesanschauung weist hin auf einen Gott als höchsten Geist, der raum- und zeitlos und daher überweltlich ist, gleichzeitig aber doch in der ganzen Welt unaufhörlich *wirkt*. So wird mit der "Immanenz" Gottes bei aller "Transzendenz" ernst gemacht. Wie wir ihn sonst noch, außer als geistige Kraft, aufzufassen haben, sagt uns die Natur nicht. Für die Welt bzw. die Natur genügt das Obige. Diese Gottesanschauung ist im Grunde ein reiner, echter Theismus, wird aber oft missverstanden. Der Philosoph K. Chr. Krause (1781-1832) war der erste, der für diese Anschauung das Wort "*Pantheismus*" prägte."

Dennert führt dann weiter aus, dass das biblische Christentum diese Auffassung unterstütze. Dennoch möchte ich zu bedenken geben, dass - falls das im Pantheismus der Fall ist - Gott in der Bibel nirgends (auch nicht ansatz- oder teilweise) mit der Natur gleichgesetzt wird.

Intelligent Design bei Einstein und Planck:

In die Terminologie der Intelligent-Design-Theorie (Behe, Dembski) übersetzt, vertreten sowohl Max Planck als auch Albert Einstein den intelligenten Ursprung des Universums, und zwar nach Einstein durch ein 'unendliches geistiges Wesen höherer Natur', durch 'einen dem menschlichen unendlich überlegenen Geist' etc. oder mit Plancks Worten durch einen 'bewussten intelligenten Geist', und durch 'ein an Weisheit uns himmelhoch überlegenes Wesen', sowie durch 'den idealen Geist', d. h. nach Planck durch Gott.

Beide Forscher bezeichnen sich wiederholt als "tief religiös" und betonen mit großem Nachdruck, dass sie ihre Kraft zur Forschung aus dieser Religiosität bezogen haben. "Wissenschaft aber kann nur geschaffen werden von Menschen, die ganz erfüllt sind von dem Streben nach Wahrheit und Begreifen. Diese Gefühlsbasis aber entstammt der religiösen Sphäre. Hierher gehört auch das Vertrauen in die Möglichkeit, die in der Welt des Seienden geltenden Gesetzmäßigkeiten seien vernünftig, d. h. durch die Vernunft begreifbar. Ohne solchen tiefen Glauben kann ich mir einen wirklichen Forscher nicht vorstellen" (Einstein 1941).***

Beide Forscher gehen allerdings von einer durch eine absolut lückenlose Kausalität total prädestinierten Welt aus. Einstein meint z. B. 1932, "dass die Menschen in ihrem Denken, Fühlen und Tun nicht frei sind, sondern ebenso kausal gebunden sind *wie die Gestirne in ihren Bewegungen*" oder "*Alles ist vorherbestimmt, Anfang wie Ende, durch Kräfte, über die wir keine Gewalt haben*" (1931). Der Mensch ist nach Einstein 1930, "vom Standpunkt Gottes aus" für sein Tun "*nicht verantwortlich*", und zwar "*sowenig wie ein lebloser Gegenstand für seine Bewegungen*" (kursiv in allen vier Fällen von mir). Im konkreten Fall aber urteilt er offenbar ganz anders: 'Albert Einstein begründete seine Ablehnung zu Otto Hahns Bitte, Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft zu werden, u. a. wie folgt: "Die Haltung der deutschen Intellektuellen - als Klasse betrachtet - war nicht besser als die des Pöbels. Nicht einmal Reue und ein ehrlicher Wille zeigte sich, was nach dem riesenhaften Morden noch gut zu machen wäre"' (Thomas Bürke: Das Institut im Dachzimmer. Max-Planck-Forschung 4/2004. pp. 40-47). Ich verstehe Einstein hier so, dass er eine Entschuldigung, der Mensch sei aufgrund der lückenlosen Kausalität und totalen Prädestination für sein Tun ja gar nicht verantwortlich zu machen, und zwar sowenig wie ein lebloser Gegenstand für seine Bewegungen etc., in diesem Falle nicht gelten ließ.

Jürgen Neffe fasst (2005, p. 356) Einsteins Haltung zur Determinationsfrage wie folgt zusammen:

"Doch Einstein, der Determinist, glaubt nicht an den freien Willen. Gott hatte seine Chance, und seitdem vollzieht sich alles nach den unveränderlichen Gesetzen. Aber hatte Er überhaupt eine Chance, hatte Er wenigstens ein einziges Mal einen freien Willen? "Was mich am meisten beschäftigt ist die Frage, ob Gott bei der Erschaffung der Welt eine Wahl hatte", sagt Einstein. Gibt es Alternativen zu den bekannten Naturgesetzen? Oder sind sie die einzig möglichen? Welcher Natur sind die Gesetze? Sind sie selber Gott? Kann man an der Ewigkeit wie an der Endlichkeit verzweifeln, und doch Gott gegenüberreten, indem man sein Regelwerk entziffert?"

Zu Max Plancks Auffassung in der Prädestinationsfrage vgl. Sie bitte wieder die schon zitierte Internetseite.

Der oben zitierte Nobelpreisträger und Hirnforscher John Eccles bemerkt zur Willensfreiheit des Menschen u.a. (1979, p. 278):

"Alles, was ich zu sagen habe, ist, dass der freie Wille eine Erfahrungstatsache ist. Er ist etwas, das jeder von uns erlebt. Niemand hätte sich die Existenz eines freien Willens vorstellen können, wenn er ihn nicht erlebt hätte. Ich meine damit die Fähigkeit, Handlungen auszuführen, die in Gedanken geplant worden sind, oder wenigstens den Versuch dazu zu machen, sie auszuführen. Der freie Wille wird oft mit der Begründung gezeugnet, dass man ihn nicht erklären kann - dass er Geschehnisse beinhaltet, die durch die heutige Physik und Physiologie nicht zu erklären seien. Darauf antworte ich, dass unser Unvermögen auf dem Umstand beruhen mag, dass Physik und Physiologie für das ungeheure Komplexitätsmuster neuronaler Operationen (vgl. Abb. VI 6) noch nicht ausreichend entwickelt sind. Die Feinheit, die immense Komplexität der Muster, die durch diesen "Zauberwebstuhl" von Sherrington in Raum und Zeit geschrieben werden, und die daraus ergebenden Eigenschaften dieses Systems liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt und vielleicht auch noch für die weitere Zukunft außer Reichweite der physikalischen und physiologischen Forschung, wie ich in meinem Buch *Facing Reality* dargelegt habe."

Auch die Fähigkeit zu einer zumindest relativen Freiheit in ethischen Entscheidungen sollte in diesem Zusammenhang erwähnt werden. Zur Frage nach dem freien Willen vgl. weiter Gerald L. Schroeder (1998) *The Science of God*, Chapter 10: The Science of Free Will, insbesondere pp.146-161.

(22) Werner Heisenberg. Die Zitate (a) und (b) stammen aus G. Rasche und B. L. van der Waerden: Werner Heisenberg und die moderne Physik (pp. VII-XXXIII) in: Werner Heisenberg (1958/1990): *Physik und Philosophie*. 5. Auflage. S. Hirzel. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, p. XXXI und XV. Das Zitat (a) wird von Rasche und van der Waerden wie folgt eingeleitet: "Heisenberg war nicht nur Physiker. Er war ein Mensch, der nach der Wahrheit, nach einem umfassenden Verstehen suchte. Naturwissenschaft war für ihn ein Mittel zum Zweck, welches er am besten beherrschte. Philosophisch war er überzeugt, dass die moderne Physik Plato recht gibt" - worauf das oben wiedergegebene Zitat folgt: "Denn die kleinsten Einheiten der Materie sind tatsächlich nicht physikalische Objekte im gewöhnlichen Sinne des Wortes; sie sind Formen, Strukturen, oder im Sinne Platons, Ideen, über die man unzweideutig nur in der Sprache der Mathematik reden kann." Rasche und van der Waerden fahren dann fort: "Es sind diese Formen, die er in die Grundgleichung seiner einheitlichen Feldtheorie als Symmetrien eingebaut hat." Im verwandten Sinne ist auch Zitat (b) zu verstehen, und zwar speziell im Zusammenhang mit der Schwierigkeit "ein 'Wellenbild' mit einem 'Teilchenbild' in Übereinstimmung zu bringen" (Rasche und van der Waerden, p. XV).

Das Zitat (c) wurde zunächst dem Buch von E. Ostermann (2001): *Wissenschaftler entdecken Gott* entnommen (pp. 89, 90 und 161, und später mit der Originalquelle verglichen: W. Heisenberg, 1984, *Schritte über Grenzen*, p. 306. Bei Ostermann muss die Quelle richtig die Nummer 39) statt 37) haben. Zitat (d) stammt aus W. Heisenberg, 1969, *Der Teil und das Ganze - Gespräche im Umkreis der Atomphysik*, Piper Verlag 1969/2003, pp. 282/283).

In seinem Beitrag *Physik und Philosophie* (siehe oben) behandelt Heisenberg unter anderem "Die Rolle der Physik in der gegenwärtigen Entwicklung menschlichen Denkens" (Kapitel XI). Der "starre Rahmen" der Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts wurde "durch die grundlegenden Begriffe der klassischen Physik, Raum, Zeit, Materie und Kausalität" getragen (p. 191). "Die Materie war die primäre Wirklichkeit" (p. 192). Zu diesem Rahmen bemerkt er dann weiter (pp. 192/193):

"Andererseits war dieser Rahmen doch so eng und starr, dass es schwierig war, in ihm einen angemessenen Platz für viele Begriffe unserer Sprache zu finden, die immer zu ihrem eigentlichen Inhalt gehört hatten, z. B. die Begriffe Geist, menschliche Seele oder Leben. Der Geist konnte in das allgemeine Bild nur als eine Art von Spiegel der materiellen Welt eingefügt werden; und wenn man die Eigenschaften dieses Spiegels in der Psychologie studierte, so waren die Wissenschaftler immer in der Versuchung - wenn man den Vergleich hier fortsetzen darf -, ihre Aufmerksamkeit mehr auf die mechanistischen als auf die optischen Eigenschaften dieses Spiegels zu richten. Auch hier versuchte man noch die Begriffe der klassischen Physik, besonders den der Kausalität, zu verwenden. In derselben Weise sollte auch das Leben als ein physikalisch-chemischer Prozess erklärt werden, der nach den Naturgesetzen abläuft und durch die Kausalität völlig bestimmt ist. Darwins Entwicklungslehre gab dieser Auffassung reiche Nahrung. Es war besonders schwierig, in diesem Rahmen einen Platz für die Teile der Wirklichkeit zu finden, die den Gegenstand der überlieferten Religion gebildet hatten und jetzt mehr oder weniger als Illusion erschienen. Daher entwickelte sich in jenen europäischen Ländern, in denen man gewohnt war, die Ideen bis zu ihren äußersten Konsequenzen zu verfolgen, eine offene Feindschaft gegen die Religion, und selbst in den anderen Ländern entstand eine zunehmende Tendenz zur Indifferenz gegenüber solchen Fragen. Nur die ethischen Werte der christlichen Religion wurden von dieser Bewegung ausgenommen, wenigstens zu Anfang. Das Vertrauen in die wissenschaftliche Methode und in das rationale Denken ersetzte alle anderen Sicherungen des menschlichen Geistes.

Wenn man nun zu der Frage zurückkommt, was die Physik unseres Jahrhunderts zu diesem Prozess beigetragen hat, so kann man sagen, dass die wichtigste Änderung, die durch ihre Ergebnisse herbeigeführt worden ist, in der Auflösung dieses starren Rahmens der Begriffe des 19. Jahrhunderts besteht. Natürlich waren schon vorher viele Versuche unternommen worden, um aus diesem starren Rahmen herauszukommen, der so offensichtlich für ein Verständnis der wesentlichsten Teile der Wirklichkeit zu eng war. Aber man hatte nicht erkennen können, was etwa mit den grundlegenden Begriffen wie Materie, Raum, Zeit und Kausalität falsch sein sollte, die sich doch sonst in der Geschichte der Wissenschaft so ausgezeichnet bewährt hatten. Nur die experimentelle Forschung selbst, ausgeführt mit dem ganzen Rüstzeug der modernen technischen Wissenschaft, und ihre mathematische Deutung schufen eine Grundlage für eine kritische Analyse – oder man kann sagen, sie erzwangen die kritische Analyse – jener Begriffe und führten schließlich zur Auflösung jenes starren Rahmens."

Zu seinen Divergenzen mit den Neodarwinisten bemerkte Heisenberg: "Der Grund für solche Gegensätze liegt wohl allgemein darin, dass die meisten Biologen zwar durchaus bereit sind zuzugeben, dass die Existenz der Atome und Moleküle nur mit der Quantentheorie verstanden werden könne, dass sie aber sonst den Wunsch haben, die Bausteine der Chemiker und Biologen, nämlich Atome und Moleküle, als Gegenstände der klassischen Physik zu betrachten, also mit ihnen umzugehen wie mit Steinen oder Sandkörnern" (zitiert zunächst nach Ostermann 2001, p. 90. Originalquelle: Heisenberg: Der Teil und das Ganze, p. 283).

Aufschlussreich für die Frage nach der Willensfreiheit (siehe oben Einstein, Planck und Eccles) erscheint mir der folgende Hinweis zur Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelation (Rasche und van der Waerden, p. XV): "Für atomare Phänomene wird die Unbestimmtheitsrelation wichtig und die klassische Mechanik ist nicht mehr anwendbar, man hat atomare Systeme nach der neuen Gesetzen der Quantenmechanik zu behandeln. Zu diesen gehört eine Wahrscheinlichkeitsinterpretation; eine im klassischen Sinne kausale Determiniertheit der Einzelereignisse gibt es deshalb nicht mehr."

Zuvor bemerken die Autoren zu den Grundfragen, die bereits den jungen Heisenberg beschäftigten, u.a. (p. VIII): "Auf Wanderungen mit gleich gesinnten Kameraden hat er immer wieder philosophische Gespräche geführt über Gott, über Plato, über die Struktur der Atome... Er hat uns diese Gespräche in seinen Lebenserinnerungen "Der Teil und das Ganze" beschrieben und man sieht daraus, wie wichtig sie für sein wissenschaftliches Denken geworden sind."

Am häufigsten wird Werner Heisenberg zitiert mit den Worten: "Der erste Trunk aus dem Becher der Naturwissenschaft macht atheistisch; aber auf dem Grund des Bechers wartet Gott."

(23) Johannes Kepler: Zitat (a) ist aus der Arbeit von Heisenberg (1965, pp. 7/8) entnommen: Das Naturbild der heutigen Physik. Rowohlt Taschenbuch Verlag. Reinbek bei Hamburg. Zitat (b) aus Hawking (2004, p. 627 [Kepler 1618/1619]): Die Klassiker der Physik. Ausgewählt und eingeleitet von Stephen Hawking. Hoffmann und Campe Verlag. Hamburg.

Im Folgenden gebe ich die Kepler-Zitate mit einigen der Bibeltexte in Klammern wieder, auf die sie sich beziehen:

(a) "Dir sage ich Dank, Herrgott, unser Schöpfer, dass Du mich die Schönheit schauen lässt in Deinem Schöpfungswerk, und mit den Werken Deiner Hände frohlocke ich [mehrere Psalmen, u. a. Psalm 8:3, 19:1, 71:17, 102:25, 104:24/25, 111:2, 139:14-16, 150:2]. Siehe, ich habe das Werk vollendet, zu dem ich mich berufen fühlte [Johannes 17:14]; ich habe mit dem Talent gewuchert, das Du mir gegeben hast [Matthäus 25:14-30, Paralleltext in Lukas 19:12-25]; ich habe die Herrlichkeit Deiner Werke den Menschen verkündet [Psalm 8:9b, 9:1, 26:7, 40:5, 66:3, 71:17, 73:28, 92:5, 107:22b, 24, 111:2], welche diese Beweisgänge lesen werden, soviel ich in der Beschränktheit meines Geistes davon fassen konnte."

Kepler selbst leitet das nächste Zitat mit den Worten ein, dass er nun "mit dem königlichen Psalmist[en] ausrufe":

(b) "Groß ist unser Herr und groß seine Kraft, und seiner Weisheit ist keine Zahl [Psalm 92:5, 111: 2, insbesondere Psalm 139:17,18]. Lobpreist Ihn, Ihr Himmel, lobpreist ihn, Sonne, Mond und Planeten

[Psalm 148:1-14], welchen Sinn ihr auch habt zu erkennen, welche Zunge zu rühmen euren Schöpfer [Psalm 73:28c]. Lobpreist ihn, ihr himmlischen Harmonien, lobpreist ihn, ihr alle, die ihr Zeugen der nun entdeckten Harmonien seid! [Psalm 9:1, 19:1, 150:1-6] Lobpreise auch du, meine Seele, den Herrn deinen Schöpfer, solange ich sein werde [Psalm 104:33]. Denn aus ihm und durch ihn und in ihm ist alles [1. Korinther 8:6, Sprüche 8:22, Johannes 1:3, 10, Apostelgeschichte 17:28, Kolosser 1:15-17, Offenbarung 3:14, und zum Verhältnis von Gott zu Christus siehe u. a. Johannes 14: 28, 1. Korinther 11:3; im Folgenden findet der daran interessierte Leser Fragen und Antworten zur [Trinitätstheologie](#) (die Links auf dieser Seite unterstütze ich jedoch nicht), und Bücher zum Thema [hier](#)]. Das, was mit den Sinnen erfasst, wie das, was im Geiste erkannt wird. Das, was uns noch gänzlich unbekannt ist, wie das, was wir wissen und was nur einen kleinen Bruchteil von jenem ausmacht; denn mehr noch liegt darüber hinaus. Ihm sei Lob, Ehre und Ruhm in alle Ewigkeit. Amen [Offenbarung 4:11, 5: 13, 7:12]."

Weitere Bibeltex te könnten genannt werden.

Fritz Krafft und Adolf Meyer-Abich bemerken zu Keplers Motivation in ihrem Buch Große Naturwissenschaftler u. a.: "Übersieht man die hauptsächlichen Etappen des durch äußere und innere Umstände rastlosen Lebens [von Johannes Kepler], so erscheinen die wissenschaftlichen Leistungen dieses größten aller Astronomen fast ins Übermenschliche zu wachsen, und von Gott her nahm er auch die Kraft, sein Leben und Werk zu meistern, ihm und seinem Erkennen wollte er dienen. "Ich wollte Theologe werden", schrieb er aus Graz an Mästlin, "Lange war ich in Unruhe. Jetzt aber sehet, wie Gott durch mein Bemühen auch durch die Astronomie gefeiert wurde"; und diese Haltung nahm er sein ganzes Leben über ein. Getragen von einem selbstverständlichen Glauben an die Ratio und die Ordnung der göttlichen Schöpfung als Kosmos und Ausdruck der Ratio Gottes, suchte er diese a priori gegebene Ordnung der Welt, dem "körperlichen Abbild Gottes". Alles ist für ihn verklammert durch die Dreiheit Gott, Welt, Mensch - Urbild, Abbild, Ebenbild."

"Einstein schrieb einmal, Johannes Kepler hätte sein großes astronomisches Werk niemals ohne seine philosophische Einstellung vollbracht" (Max Jammer 1995, p. 35, dort Quellenangabe). Unter den Worten "philosophische Einstellung" ist, wie mit dem Zitat von Krafft und Meyer-Abich schon angedeutet, vor allem Keplers Gesamtsicht der Dinge nach biblischem Muster zu verstehen, aber auch Pythagoras und Plato sind für ihn von nicht geringer Bedeutung. Die Meinungen über die Bedeutung seines 'Mystizismus' (Magie, Alchemie, Astrologie) gehen auseinander ("It would be easy to make too much of this", James 1993, p. 141; siehe auch Stephenson 1994).

Stephenson bemerkt zur Frage von Keplers philosophischer Einstellung u. a. 1994, p. 126:

"The most important presuppositions were theological. Kepler shared with all European Christians of his age the belief in God, who had created the universe, had likewise created the human race in his own image. Mankind had a special place in the plan of Creation, and the Earth was likewise singled out, as the dwelling place of mankind, and the site of the Incarnation. For Kepler it was no longer located at the center of the universe, as it had been in ancient and medieval science and philosophy; yet it remained a very special place. If God had become man on Earth man should surely be able to detect the outlines of the great design of creation.

This fundamental belief implied, to Kepler and others, that the universe had been constructed according to a plan that was intelligible, in principle, to human reason. Kepler differed from most of his contemporaries only in believing that he had actually discovered that plan."

Das folgende Beispiel von Sir Isaac Newton zeigt die gleichstark ausgeprägte theologische Grundhaltung auch ohne Trinitätstheologie, Magie, Mystizismus und Astrologie (das Thema Alchemie stand damals noch auf einem anderen Blatt Papier).

(24) Sir Isaac Newton: Das Zitat (a) stammt aus Mathematische Prinzipien der Naturlehre, hier 2004, p. 955 (siehe Hawking, 2004). Auf den Seiten 956/957 lesen wir weiter:

"Dieses unendliche Wesen beherrscht alles, nicht als Weltseele, sondern als Herr aller Dinge. Wegen dieser Herrschaft pflegt Gott *der Herr über alles* genannt zu werden. Denn das Wort Gott (deus) bezieht sich auf Diener und die *Gottheit* ist die Herrschaft Gottes nicht über seinen eigenen Körper, wie diejenigen annehmen, welche Gott einzig zur Weltseele machen, sondern über Diener. Der höchste Gott ist ein unendliches, ewiges und vollkommenes Wesen; ein Wesen aber, wie vollkommen es auch sei, wenn es keine Herrschaft ausübte, würde nicht Gott sein. Wir sagen nämlich wohl: *mein Gott, unser Gott, der Gott Israels, der Gott der Götter, der Herr der Herren*; aber wir sagen nie: *mein Ewiger, euer Ewiger, der Ewige Israels, der Ewige der Götter* und ebenso wenig *mein Unendlicher*, noch *mein Vollkommener*, weil diese Bezeichnungen sich nicht auf unterworfenen Wesen beziehen. Das Wort *deus* bezeichnet bisweilen Herr, aber jeder Herr ist nicht Gott. Die Herrschaft eines geistigen Wesens ist es, was *Gott* ausmacht; sie ist wahr im wahren Gott, die höchste im höchsten und die erdichtete im erdichteten Gotte. Es folgt hieraus, dass der wahre Gott ein lebendiger, einsichtiger und mächtiger Gott, dass er über dem Weltall erhaben und vollkommen ist. Er ist ewig und unendlich, allmächtig und allwissend, d. h. er währt von Ewigkeit zu Ewigkeit, von Unendlichkeit zu Unendlichkeit, er regiert alles, er kennt alles, was ist oder was sein kann. Er ist weder die Ewigkeit noch die Unendlichkeit, aber er ist ewig und unendlich; er ist weder die Dauer noch der Raum, aber er währt fort und ist gegenwärtig; er währt stets fort und ist überall gegenwärtig, er existiert stets und überall, er macht den Raum und die Dauer aus. Da jedes Teilchen des Raumes *beständig* existiert und jeder unteilbare Moment der Dauer *überall* fortwährt, so kann man nicht behaupten, dass derjenige, welcher der Herr und Verfertiger aller Dinge ist, *nie* und *nirgends* existiere. Jede Seele, welche zu verschiedenen Zeiten, durch verschiedene Sinne und durch die Bewegung mehrerer Organe denkt, ist stets eine und dieselbe unteilbare Person. Es gibt aufeinander folgende Teile in der Dauer und nebeneinander stehende Teile im Raume; es gibt aber nichts Ähnliches in dem, was die Person des Menschen ausmacht, oder in seinem denkenden Prinzip und noch viel weniger wird dergleichen in der denkenden Substanz Gottes stattfinden. Jeder Mensch, so weit er ein fühlendes Wesen ist, ist während seines ganzen Lebens und in allen verschiedenen Organen seiner Sinne ein und derselbe Mensch. Ebenso ist Gott überall und beständig ein und derselbe Gott. Er ist überall gegenwärtig, und zwar nicht nur *virtuell*, sondern auch *substantiell*; denn man kann nicht wirken, wenn man nicht ist. Alles wird in ihm bewegt und ist in ihm enthalten, aber ohne wechselseitige Einwirkung; denn Gott erleidet nichts durch die Bewegung der Körper, und seine Allgegenwart lässt sie keinen Widerstand empfinden. Es ist klar, dass der höchste Gott notwendig existiere, und vermöge derselben Notwendigkeit existiert er *überall* und *zu jeder Zeit*. Hieraus folgt auch, dass er durchaus sich selbst ähnlich ist, ganz Ohr, Gehirn, Arm, Gefühl, Einsicht und Wirksamkeit auf eine keineswegs menschliche und noch weniger körperliche, sondern vollkommen unbekannt Weise. Ebenso wie der Blinde keine Idee von den Farben hat, haben wir auch durchaus keine Idee von der Weise, wie der weiseste Gott fühlt und alle Dinge erkennt. Er hat weder einen Körper noch eine körperliche Gestalt; er kann also weder gesehen noch gehört, noch berührt werden, und man darf ihn unter keiner fühlbaren Gestalt anbeten. Wir haben wohl eine Vorstellung von seinen Eigenschaften, aber keine von seinen Bestandteilen. Wir sehen nur die Gestalt und Farbe der Körper, wir hören ihre Töne, wir fühlen ihre äußere Oberfläche, wir riechen und schmecken sie; was aber die inneren Substanzen betrifft, so erkennen wir sie weder durch irgendeinen Sinn noch durch Nachdenken, und noch weniger haben wir eine Vorstellung von der Substanz Gottes. Wir kennen ihn nur durch seine Eigenschaften und Attribute, durch die höchst weise und vorzügliche Einrichtung aller Dinge und durch ihre Endursachen; wir bewundern ihn wegen seiner Vollkommenheiten, wir verehren und beten ihn an wegen seiner Herrschaft. Wir als Untertanen beten ihn an, denn Gott ohne Vorsehung, ohne Herrschaft und ohne Endursachen ist nichts anderes als die Bestimmung (*Fatum*) und die Natur.

Die blinde metaphysische Notwendigkeit, welche stets und überall dieselbe ist, kann keine Veränderung der Dinge hervorbringen; die ganze, in Bezug auf Zeit und Ort herrschende Verschiedenheit aller Dinge kann nur von dem Willen und der Weisheit eines notwendig existierenden Wesens herrühren. Man sagt allegorisch: Gott sieht, hört, redet, lacht, liebt, hasst, wünscht, gibt, nimmt an, freut sich, zürnt, kämpft, arbeitet, bauet, konstruiert, weil alles dasjenige, was man von Gott sagt, von irgendeiner Vergleichung mit menschlichen Dingen entnommen ist. Diese Vergleichen, wenn sie auch sehr unvollkommen sind, geben indessen doch eine schwache Vorstellung von ihm.

Dies hatte ich von Gott zu sagen, dessen Werke zu untersuchen die Aufgabe der Naturlehre ist" (kursiv von Newton).

Zitat (b) ist entnommen aus Newtons *Optik oder Abhandlung über Spiegelungen, Brechungen, Beugungen und Farben des Lichts* (1704) (Ostwalds Klassiker 1898/1996, II. und III. Buch, p. 121; Nachdruck Verlag Harri Deutsch; Rechtschreibung der heutigen Schreibweise angepasst).

Der Newton-Text zuvor auf derselben Seite lautet: "Was erfüllt die von Materie fast leeren Räume, und woher kommt es, dass Sonne und Planeten einander anziehen, ohne dass eine dichte Materie sich zwischen ihnen befindet? Woher kommt es, dass die Natur nichts vergebens tut, und woher rührt all die Ordnung und Schönheit der Welt? Zu welchem Zwecke gibt es Kometen, und woher kommt es, dass die Planeten sich alle in konzentrischen Kreisen nach einer und derselben Richtung bewegen, während die Kometen auf alle möglichen Weisen in sehr exzentrischen Bahnen laufen, und was hindert die Fixsterne daran, dass sie nicht aufeinander fallen?" - Worauf die oben zitierten Worte folgen.

Zu Newtons Einstellung zur Trinitätstheologie und zu weiteren theologischen Punkten vgl. Sie bitte die Zitate im Literaturverzeichnis (Cohen, Hall, Wickert, Westfall).

Einwand

Manchmal wird folgender Einwand erhoben: 'Die Zitate geben nur die private Einstellung der hier aufgeführten Forscher wieder. Ihre Religiosität hat jedoch ihre Forschung in keiner Weise tangiert.'

Dieser Einwand ist in vierfacher Hinsicht unzutreffend:

1. Die meisten dieser Naturwissenschaftler haben diese 'private Einstellung' selbst öffentlich genannt, und haben das in vielen Fällen sogar wiederholt getan.
2. Viele Forscher haben klar zu verstehen gegeben, dass sie aus ihrer religiösen Grundhaltung sowohl die Motivation als auch Kraft für ihre Forschung erhalten haben (siehe die Zitate oben).
3. Zahlreiche Forschungsprogramme resultieren direkt aus religiösen Grundfragen und die Laureaten geben mit den Ergebnissen ihrer Forschung häufig eine zumindest indirekte Antwort auf diese Probleme. Dazu drei Beispiele:

1935 veröffentlichten A. Einstein, B. Podolsky und N. Rosen den als EPR-Arbeit in die Geschichte der Physik eingegangenen Beitrag *Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?* (Physical Review 47:777-780.) Max Jammer bemerkt dazu (1995, p. 69), dass der "Molekularbiologe Gunter S. Stent 1979 einen längeren Aufsatz unter dem Titel *"Does God play dice?"* [The Sciences 19: 18-23] veröffentlichte, in dem er ausführlich die Bohr-Einstein Debatte und das EPR-Argument bespricht und auf die Frage, warum die Diskussion über diese Probleme so wichtig sei, folgende Antwort gegeben: "Because, in my view, its actual subject was not physical theory, but God." ...Nach Stents Ansicht handle es sich in dieser Debatte im Grunde genommen um den in der Sprache der Physik ausgefochtenen Konflikt zwischen religiösem Glauben und atheistischer Weltanschauung, in dem Einstein den Standpunkt der traditionellen monotheistischen Wissenschaft des Westens und Bohr den des atheistischen Wissenschaftlers repräsentiert."

Zu der Debatte selbst möchte ich hier keine Stellung beziehen. Max Jammer bemerkt an anderer Stelle (p. 54): "Kurz nach Einsteins Tod veröffentlichte die Londoner Zeitschrift *The Listener* ein "Gespräch mit Einstein", in dem Einstein das Ziel seiner wissenschaftlichen Arbeit mit seiner Gottesauffassung verknüpfte. "Ich möchte wissen", so wird er dort zitiert, "wie sich Gott die Welt beschaffen hat. Ich bin nicht an diesem oder jenem Phänomen, an dem Spektrum dieses oder jenes Elementes, interessiert. Ich möchte seine Gedanken erkennen, alles übrige sind Einzelheiten."" ("I want to know how God created this world. I am not interested in this or that phenomenon, in the spectrum of this or that element. I want to know His thoughts, the rest are details" - die Unterschiede der deutschen Wiedergaben des Zitats (siehe oben) scheinen (rück-?)übersetzungsbedingt zu sein).

Und auf der Seite 55 fasst Max Jammer das Thema Religion und Wissenschaft so zusammen, dass für Einstein dieses Verhältnis "wie unsere Ausführungen gezeigt haben, noch stärker als das einer Integration"; ist; "es ist ein Verhältnis von gegenseitiger Abhängigkeit. Es kann nicht treffender

beschrieben werden als mit Einsteins schon zweimal zitierten Worten: "Wissenschaft ohne Religion ist lahm, Religion ohne Wissenschaft ist blind.""

Ähnliches lässt sich auch für die meisten der im Haupttext zitierten Forscher und Nobelpreisträger nachweisen. In mehreren Fällen geben die Zitate sowie die Zusammenhänge und Ergänzungen selbst schon hinreichenden Aufschluss dazu.

So kann man die Arbeit von Eugene Wigner *The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences* (Communications in Pure and Applied Mathematics 13, No. I (February 1960; voller Artikel im Internet) - "when viewed in a theological context" (Stent) und unter Berücksichtigung der obigen Wigner-Zitate - in ähnlicher Weise wie die EPR-Arbeit verstehen: "The miracle of the appropriateness of the language of mathematics for the formulation of the laws of physics is a wonderful gift which we neither understand nor deserve. We should be grateful for it and hope that it will remain valid in future research and that it will extend, for better or for worse, to our pleasure, even though perhaps also to our bafflement, to wide branches of learning" (Wigner). Und zuvor: "It is difficult to avoid the impression that a miracle confronts us here..."

Henry F. Schaefer III kommentiert diese Frage wie folgt (2004, p. 13): "Indirectly, Wigner is hinting that the intelligibility of the universe points to a sovereign creator God." Und wenig später zitiert Schaefer Dr. Keith Ward, Regius Professor at Oxford University, mit folgenden Worten von 1999:

"Thus appeal to the general intelligibility of nature, its structuring in accordance with mathematical principles which can be understood by the human mind, suggests the existence of a creative mind, a mind of vast wisdom and power. Science is not likely to get started if one thinks that the universe is just a chaos of arbitrary events, or if one thinks there are many competing gods, or perhaps a god who is not concerned with elegance or rational structure. If one believes those things, one will not expect to find general rational laws, and so one will probably not look for them. It is perhaps no accident that modern science really began with the clear realization that the Christian God was a rational creator, not an arbitrary personal agent."

Als drittes Beispiel sei die Arbeit von Karl von Frisch *Tiere als Baumeister* genannt: Fast das gesamte naturwissenschaftliche Buch mit seinen zahlreichen eindrucksvollen Beispielen komplexer Verhaltensweisen in Synorganisation mit der jeweils entsprechenden anatomischen und physiologischen Ausrüstung der Tiere lässt sich als "one long argument" im Sinne der Zitate unter (17) verstehen.

4. Kann man über die ID-Relevanz der einen oder anderen Arbeit, die sich indirekt mit ID-Fragen beschäftigt, vielleicht noch streiten, so besteht doch kein Zweifel darüber, dass Eccles, Millikan, Planck, Wald, Spemann und andere im Rahmen ihrer naturwissenschaftlichen Arbeit, entweder in Vorträgen vor naturwissenschaftlichen Gesellschaften und/oder in naturwissenschaftlichen Publikationen ihre 'philosophisch'-antimaterialistische Argumentation direkt und deutlich zum Ausdruck gebracht haben (auch dieser Punkt geht zum Teil schon aus den obigen Zitaten hervor). Planck z. B. betonte, dass er als Naturforscher zum Thema Gott und Naturwissenschaft Stellung beziehe - das geschah unter anderem wiederholt im Rahmen von Veranstaltungen physikalischer Gesellschaften. Gleiches trifft auf Millikan zu. Es wäre weiter eine umfangreiche Arbeit für sich, alle Stellen in naturwissenschaftlichen Zeitschriften und Büchern zu dokumentieren, an denen Eccles Argumente für seine biologisch-theologische Sicht der Dinge aufgeführt hat.

Man sollte bei dieser Frage weiter berücksichtigen, dass in fast allen Fällen, auf welche der vierte Punkt zutrifft, totalitär-materialistische Philosophen und Naturwissenschaftler eine grimmige Polemik erhoben haben, so dass sich die vorsichtigeren Forscher häufig der dritten Methode bedient haben (bzw. bedienen mussten, um überhaupt bestimmte grundsätzliche Fragen innerhalb der Naturwissenschaften ansprechen zu können). Der Leser, der sich einen Einblick in diese Schwierigkeiten verschaffen möchte, studiere bitte aufmerksam die Reaktionen auf die Arbeit von S. C. Meyer von 2004a, wie sie z. B. von [Richard von Sternberg](#), dem Herausgeber der Zeitschrift und

des Artikels, aus eigener Erfahrung dargestellt und korrigiert worden sind sowie den Kommentar im [Wall Street Journal](#). Siehe weiter auch die Fußnoten auf der vorliegenden Seite.

Literatur:

Anfinsen, C. B. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Arber, W. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese. Vgl. auch Varghese 2004, p. 54, wo Arbers oben zitierte Aussage zur Entstehung des Lebens noch einmal bestätigt wird.

(Zu Werner Arber bemerkt Varghese weiter [2004, p. 290]: "In a paper titled "Traditional Wisdom and Recently Acquired Knowledge in Biological Evolution," [SSQ Conference, UNESCO, Paris, April 2002] Werner Arber, whom I have cited, notes that "spontaneous genetic variation is generally not directed and often leads to unfavorable mutations that may go along with a serious hindrance in the life of the concerned individual." A fusion of molecular genetics and evolutionary biology, he writes, "implies in particular a departure from the idea that genetic variation largely depends on errors, accidents, illegitimate interactions and selfishness of genetic elements. In contrast, evolution of life has to be seen as resulting from intrinsic properties, forces and strengths of nature." - Wie allerdings diese "intrinsic properties, forces and strengths of nature" naturwissenschaftlich genau definiert sind, oder ob sie überhaupt für die postulierte Gesamtevolution nach der Erschaffung des Lebens nachgewiesen sind, erfährt der Leser damit nicht.)

Autrum, H. (1982): Karl von Frisch. "20. November 1886 - 12. Juni 1982. Naturwissenschaftliche Rundschau 35: 435-437.

Behe, M. J. 1996. Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution. The Free Press. New York.

Behe, M. J. 2004. Irreducible complexity. Obstacle to Darwinian evolution. In: Debating Design: From Darwin to DNA (W.A. Dembski and M. Ruse, eds.), pp. 352-370. Cambridge University Press. Cambridge.

Blackwelder, R. E. (1962): Animal Taxonomy and the New Systematics. In: Survey of Biological Progress. Vol III.

Brown, L. (ed.) (1993): The New Shorter Oxford English Dictionary. Clarendon Press, Oxford.

Bührke, T. (2004): Das Institut im Dachzimmer. Max-Planck-Forschung 4/2004. pp. 40-47.

Barton, D. H. R. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Calaprice, A. (1996, Sonderausgabe 2005): Einstein sagt. R. Piper Verlag. München und Zürich. (Originalausgabe: The Quotable Einstein 1996 bei Princeton University Press, Princeton.)

Campbell, J. A. and S. C. Meyer (eds) (2003): Darwinism, Design, and Public Education. Michigan State University Press. East Lansing.

Chain, E. B.: siehe Clark, 1985 und Perloff 1999/2003.

Clark, R. W. (1985): The Life of Ernst Chain. Penicillin and Beyond. St. Martin's Press. New York.

Cohen, B. and R. S. Westfall (1995): Newton. Texts, Backgrounds, Commentaries. W.W.Norton & Company. New York and London. (Sehr aufschlussreich für unsere Fragestellung u.a. Colin

Maclaurin: "The plain argument for the existence of the Deity" in einfacher Sprache gemäß Newton, pp. 279/280).

Collins, F. (1997): Siehe Lederberg. *Science* 277: 890-893 (Zitat p. 892).

Courtois, S. et al. (1997/1998): *Das Schwarzbuch des Kommunismus. Unterdrückung, Verbrechen, Terror*. Piper Verlag GmbH. München. ("Alles in allem kommt die Bilanz der Zahl von hundert Millionen Toten nahe" - Courtois, p. 16).

McGrath bemerkt zu diesem Geschehen und Dawkins' Schweigen dazu unter anderem (2005, pp. 113/114): "One of the greatest ironies of the twentieth century is that many of the most deplorable acts of murder, intolerance, and repression were carried out by those who thought that religion was murderous, intolerant, and repressive - and thus sought to remove it from the face of the planet as a humanitarian act. Even his most uncritical readers should be left wondering why Dawkins has curiously failed to mention, let alone engage with, the blood-spattered trail of atheism in the twentieth century - one of the reasons, incidentally, that I eventually concluded that I could no longer be an atheist."

Und in Anwendung von Dawkins' Methoden zur Verurteilung jeglicher Religion (obwohl er ja zum Teil Recht hat), fährt McGrath fort: "Now I could draw the conclusion, based on a few choice stories - such as that of one of the greatest charlatans of the twentieth century, Madalyn Murray O'Hair, founder of the American Atheists Inc. - and a highly selective reading of history, that atheists are all totally corrupt, violent, and depraved. Yet I cannot and will not, simply because the facts do not permit it. The truth, evident to anyone working in the field, is that some atheists are indeed very strange people - but that most are totally ordinary people, just wanting to get on with their lives, and not wanting to oppress, coerce, or murder anyone. Both religion and anti-religion are capable of inspiring both great acts of goodness on the part of some, and acts of violence on the part of others. The real issue... is that there seems to be something about human nature which makes our belief systems capable of inspiring both great acts of goodness and great acts of depravity."

Courtois, S. et al. (2004): *Das Schwarzbuch des Kommunismus 2. Das schwere Erbe der Ideologie*. Piper Verlag GmbH. München.

Davies, P. (1998): *The Fifth Miracle. The Search for the Origin of Life*. Allen Lane. The Penguin Press. London.

Dembski, W. A. (1999): *Intelligent Design. The Bridge between Science and Theology*. InterVarsity Press. Downers Grove, Illinois.

Dembski, W. A. und J. M. Kushiner (eds.) (2001): *Signs of Intelligence. Understanding Intelligent Design* (pp. 7-23: What Intelligent Design is Not; und pp. 171-192: Signs of Intelligence. A Primer on the Discernment of Intelligent Design). Brazos Press. Grand Rapids, MI.

Dembski, W.A. (2002): *No Free Lunch: Why Specified Complexity Cannot Be Purchased without Intelligence*. Rowman & Littlefield. Lanham.

Dembski, W.A. (2004): *The Design Revolution*. InterVarsity Press. Downers Grove.

Dembski, W.A. and Ruse, M. (eds.). (2004): *Debating Design: From Darwin to DNA*. Cambridge University Press. Cambridge.

Dennert, E. (1940): *Die Natur - das Wunder Gottes*. 3. erweiterte Auflage. Verlag von Martin Warneck. Berlin.

Dennert, E. (1950): *Natur und Gottesglauben*. In: *Die Natur. Das Wunder Gottes*, pp. 9-18 (siehe W. Dennert: nächste Literaturangabe).

(Auf der Seite 17 lesen wir u.a.: "Die letzte Erklärung der Natur nach der oberflächlichen Formel "Von selbst!" enthält noch einen geradezu widersinnigen Gedanken, nämlich den einer Absichtslosigkeit oder Zufälligkeit der Natur. Das aber ist gleichbedeutend mit ihrer Sinnlosigkeit. Einen "Sinn" würde man nämlich nur dann aus der Natur erkennen können, wenn sie mindestens solche Merkmale zeigte, wie die von Menschen geschaffenen Werke. Derartige Merkmale sind z. B.: Gesetzmäßigkeit, Zweckmäßigkeit, Harmonie und Schönheit. Sie widersprechen

durchaus dem Glauben, dass solche Werke zufällig "von selbst", d. h. ohne Absicht eines denkenden Urhebers, entstanden seien. Jeder Mensch hält den, der eine Uhr für sinnlos oder von selbst entstanden ansähe, für unzurechnungsfähig.")

Dennert, W. (1950/1957): Die Natur. Das Wunder Gottes im Lichte der modernen Forschung. 5. und 6. erweiterte Auflage herausgegeben von Wolfgang Dennert. Athenäum-Verlag, Bonn.

(Aus dem Text des Buchumschlags von 1950 (der von 1957, falls es einen gegeben hat, ist mir bisher nicht zugänglich): "Noch vor 40 Jahren wurde die Frage nach Sinn und Ziel des Naturgeschehens, nach letzten Urgründen und weltanschaulichen Folgerungen auf Seiten der Naturwissenschaftler nur mit allergrößter Zurückhaltung und Skepsis öffentlich erwo-gen. - Demgegenüber haben sich etwa seit Ende des ersten Weltkrieges immer lauter die Stimmen von Forschern erhoben, die ausdrücklich eine Naturanschauung bekennen, für die Weltall und Leben nicht einem sinnlosen Spiel des Zufalls entstammen und die im Geiste und in den Naturgesetzen nicht eine bloße Fiktion des Subjekts sieht. Die außergewöhnliche Ausweitung des naturwissenschaftlichen Weltbildes, vor allem durch die Entdeckungen der neueren Physik und Biologie, haben nicht nur eine ganz neue, weitere Sicht über die fassbaren Tatsachen ergeben, sondern gerade bei den bedeutendsten Forschern auch den Weg zu einer Anschauung gebahnt, für die die großartige Gesetzmäßigkeit und bewundernswerte Harmonie des Naturgeschehens nichts anderes ist als die ehrfürchtig zu betrachtende Offenbarung einer sinnvollen Ordnung und damit eben "das Wunder Gottes".")

Dollinger, H. (1999/2004): Schwarzbuch der Weltgeschichte. 5000 Jahre der Mensch als des Menschen Feind. Komet Verlag GmbH. Köln

Dyson, F. (2004): [Interview](#) mit Monte Davis und Steward Brand (QUESTION: You have written that "as we look out into the universe and identify the many accidents of physics and astronomy that have worked together to our benefit, it almost seems as if the universe must in some sense have known that we were coming." Is that a playful suggestion? DYSON: It's not playful at all. QUESTION: Then we seem to be talking about sentiments that most people would consider religious. Are these religious for you? DYSON: Oh yes. ["Freeman Dyson, professor emeritus at Princeton's Institute for Advanced Study, is a preeminent mathematical physicist, and one of the most wide-ranging thinkers and writers in modern science."])

Eccles, J. C. (1979): Das Gehirn des Menschen. 4. Auflage. R. Piper & Co. Verlag. München und Zürich.

Eccles, J. C. (1982): Bewusstsein der Tiere und Ich-Bewusstsein des Menschen. Naturwissenschaftliche Rundschau 35: 393-399.

Eccles, J. C. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Einstein, A. (1966): Mein Weltbild. Herausgegeben von Carl Seelig. Ullstein Buch Nr. 65. Ullstein GmbH. Frankfurt/M, Berlin. (Zu Kepler und Newton, vgl. pp. 147-158).

Fäßler, P. E. (1997): Hans Spemann 1869-1941. Experimentelle Forschung im Spannungsfeld von Empirie und Theorie. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

(Fäßler bemerkt p. 208 u.a.: Dass Spemann jedoch grundsätzlich Wolffs Auffassung von der Analogie organischer und psychischer Vorgänge als gerechtfertigt ansah, wird im folgenden Absatz deutlich:

"Bin ich also hierin anderer Auffassung, als Wolff wenigstens bisher war [völlig neue Fähigkeit zur Linsenregeneration von *Rana* und *Triton*, W.-E.L.], so teile ich seine Auffassung der eigentlich organischen Vorgänge als etwas, was nur nach Analogie des Psychischen zu verstehen ist. [...] Nun, mit den Zellen des Hirns sind sie [die ektodermalen Irismuskelnzellen, P.F.] doch noch näher verwandt, und von diesen oder ihren Produkten nimmt man ohne weiteres an, [...] dass die Vorgänge in ihnen mit den psychischen Vorgängen parallel laufen, also sicher teleologisch zu beurteilen sind. Warum soll dann nun bei ihren Verwandten, ja bei allen Zellen des Körpers vom Ei an, [es] nicht auch so sein? Um so mehr, als vieles darauf hindrängt, es anzunehmen.")

Fox, K. C. und A. Keck (2004): Einstein A to Z. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.

Frisch, K. von (1957): Symbolik im Reich der Tiere. Siehe W. Dennert: Die Natur. Das Wunder Gottes im Lichte der modernen Forschung, 1959, pp. 195- 208.

(Nach Beschreibung des Verhaltens der Yuccamotte bemerkt Karl von Frisch (p. 200): "Das Rätsel ist durch diese Erkenntnis nicht kleiner geworden. Woher hat das Tier sein angeborenes Wissen? Es ist im Grunde die gleiche Frage wie die nach der Herkunft aller Lebenswunder. Die Menschen schreiben sie dem Schöpfer zu oder sie nehmen in der Natur selbst schöpferischen Kräfte an, die zu durchschauen der menschliche Geist zu klein ist. Aber lassen wir die Frage nach der Quelle, die unter dem Schleier endloser Zeiten geborgen liegt. Vor unseren Augen vollzieht sich täglich und tausendfältig das andere Wunder, dass so verwickelte, im Erbgut verankerte Handlungsweisen durch die mikroskopisch kleinen Keimzellen von Generation zu Generation weitergegeben werden. Auch das verstehen wir nicht." - Er fügt jedoch hinzu, dass in das letztere Problem durch die neuere Tierpsychologie etwas Licht gebracht worden ist.)

Frisch, K. von (1974): Tiere als Baumeister. Verlag Ullstein GmbH. Frankfurt/M, Berlin, Wien.

GEO (1. Januar 2005): 100 Jahre Relativitätstheorie. Verstehen Sie Einstein? (Mehrere Beiträge), 52-87.

Granit, R. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Hall, A. R. (1992/1996): Isaac Newton. Adventurer in Thought. Cambridge University Press.

(P. 228: "As with all matters that he took seriously, the mass of Newton's surviving manuscripts on theology is very large; the portion of the whole sold by Sotheby's in 1936 was catalogued in forty-three lots estimated to contain one and a quarter million words. A single lot comprised a major incomplete treatise of 850 pages... Biblical prophecy also greatly interested him. His Observations upon the Prophecies of Daniel and the Apocalypse of St. John were published in 1733, but besides this he wrote a large tract upon "the language of the prophets" (apparently part of a more extensive work) and many smaller pieces on the same theme. He wrote a complete essay against the Roman Catholic Church and another upon Solomon's temple. He considered the future of the Roman Church in the light of biblical prophecies. But above all he gave himself to the problem of the true nature of Christ which had so fascinated theologians through the ages.")

Hamburger, V. (1999): Hans Spemann on Vitalism in Biology: Translation of a Portion of Spemann's *Autobiography*. *Journal of the History of Biology* 32: 231-243.

Hawking, S. (2004): Die Klassiker der Physik. Ausgewählt und eingeleitet von Stephen Hawking. Hoffmann und Campe Verlag. Hamburg.

Heisenberg, W. (1965): Das Naturbild der heutigen Physik. Rowohlt Taschenbuch Verlag. Reinbek bei Hamburg.

Heisenberg, W. (1969/2003): Der Teil und das Ganze - Gespräche im Umkreis der Atomphysik. R. Piper & Co. Verlag. München und Zürich. Taschenbuchausgabe. 5. Auflage.

Heisenberg, W. (1984): Schritte über Grenzen. 5. Auflage. R. Piper GmbH & Co. KG. München 1971, 5. Auflage 1984.

Auf der Seite 50 bemerkt Heisenberg über Wolfgang Pauli, der den Nobelpreis für Physik 1945 erhalten hat "*for the discovery of the Exclusion Principle, also called the Pauli Principle*" unter anderem: "Im Hinblick auf diese einstweilen rational nicht formulierbare einheitliche Ordnung des Kosmos ist Pauli auch skeptisch gegen die in der modernen Biologie sehr weit verbreitete Darwinistische Auffassung, nach der die Entwicklung der Arten auf der Erde allein durch zufällige Mutationen und ihre Auswirkungen nach den Gesetzen der Physik und Chemie zustande gekommen sein sollen. Er empfindet dieses Schema als zu eng und hält allgemeinere Zusammenhänge für möglich, die weder in das allgemeine Begriffsschema kausaler Strukturen eingeordnet noch durch den Begriff "Zufall" richtig beschrieben werden können."

Aber hören wir Pauli selbst, was er unter anderem zu dieser Frage zu sagen hatte: "Heute scheint unter Biologen ein theoretisches Modell der biologischen Evolution weitgehende Anerkennung gefunden zu haben, das auf einer Verbindung von "richtungslosen (random) Mutationen" mit "Selektion" beruht. Letztere, von Darwin übernommen, bringt den Einfluss des Milieus zum Ausdruck. Dieses Model der Evolution ist der Versuch, entsprechend den

Ideen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, an der völligen Elimination aller Finalität festzuhalten. Diese muss dann in irgend einer Weise durch Einführung des "Zufalls" (chance) ersetzt werden. Als Physiker möchte ich hier das kritische Bedenken geltend machen (24), dass dieses Modell bisher durch keine positive Wahrscheinlichkeitsbetrachtung gestützt ist. Eine solche müsste in einem Vergleich der aus dem Modell folgenden theoretischen Zeitskala der Evolution mit ihrer empirischen Zeitskala bestehen: *es müsste gezeigt werden, dass auf Grund des angenommenen Modelles de facto vorhandenes Zweckmäßes eine genügende Chance hatte, innerhalb der empirisch bekannten Zeit zu entstehen. Eine solche Betrachtung wird jedoch nirgends versucht.* Stattdessen wird die Aufmerksamkeit von dieser Hauptfrage abgelenkt durch Hinweise, dass Unzweckmäßiges sicher zu Grunde geht oder dass gewiss ältere "vitalistische" Begriffe (die gewöhnlich auf "-kraft" enden) versagen. Während es sich bei den gesicherten Ergebnissen der Genetik (ebenso wie in der Atomphysik) um statistische Gesetze handelt, die durch Versuchsreihen an häufig vorkommenden reproduzierbaren Ereignissen aufgefunden und verifiziert wurden, sind für die biologische Evolution *seltene oder sogar einmalige Ereignisse* besonders wichtig. Als Außenstehender [Anmerkung von W.-E.L.: jedoch in voller Übereinstimmung mit mehreren biologischen Fachkollegen - siehe oben] muss ich mich damit begnügen, auf diesen grundsätzlichen Unterschied hinzuweisen und festzustellen, dass die hier vorliegenden, sicherlich sehr komplexen Phänomene mir noch unanalysiert und unverstanden erscheinen" - kursiv von Pauli. Paulis Anmerkung (24) lautet: "Ich weiß, dass diese Kritik von einigen Physikern und Mathematikern geteilt wird. Jedoch glaube ich, dass es die Probleme selbst sind, die hier Schwierigkeiten machen, nicht die Physiker" - zitiert nach Bernd-Olaf Küppers 1987, p. 97 und 102; die weitere Anmerkungen von Pauli zu diesem Text habe ich hier nicht wiedergegeben. Inzwischen gibt es mehrere Pseudomodelle zu dem von Pauli angesprochenen Grundproblem - vgl. z. B. die Kritik von Berlinski (2003): [Scientific Scandal](#) und die [Diskussion](#) dazu.

Heisenberg, W. (1990): Physik und Philosophie. 5. Auflage. S. Hirzel. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.

Jakowlew, A. N. (2004): Ein Jahrhundert der Gewalt in Sowjetrussland. Berlin Verlag. Berlin.

Jammer, M. (1995): Einstein und die Religion. Universitätsverlag Konstanz GmbH. Konstanz.

Junker, R. und S. Scherer (2001): Evolution - Ein kritisches Lehrbuch. 5. Auflage. Weyel Lehrmittel Verlag, Gießen.

Illies, J. (1976): Das Geheimnis des Lebendigen. Leben und Werk des Biologen Adolf Portmann. Kindler Verlag. München.

James, J. (1993/1995): The Music of the Spheres. Grove Press, New York/Copernicus, an Imprint of Springer-Verlag, New York, Inc.

Krafft, F. und A. Meyer-Abich (1970): Große Naturwissenschaftler. Biographisches Lexikon. Fischer Bücherei GmbH, Frankfurt am Main und Hamburg (Zitat p. 188).

Küppers, B.-O. (1987): Leben=Physik + Chemie? Das Lebendige aus der Sicht bedeutender Physiker. R. Piper GmbH & Co. KG, München.

Lederberg, J. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Lederberg, J. (1997): Kommentar zu: Science and God: A Warming Trend? Gregg Easterbrook. Science 277: 890-893 (Zitat pp. 892/893).

Levenson, T. (2005): Albert Einstein. Die Berliner Jahre 1914-1932. C. Bertelsmann Verlag, München.

Lombardi, A. M. (2000): Johannes Kepler. Einsichten in die himmlische Harmonie. Spektrum des Wissenschaft. Biografie 4/2000. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg.

Mangold, O. (1953): Hans Spemann. Ein Meister der Entwicklungsphysiologie. Sein Leben und Werk. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m.b.H. Stuttgart.

(Zum Homologiebegriff, pp. 101/102: "Die vergleichend-anatomische Betrachtungsweise der historischen Periode bezeichnet... zwei Organe verschiedener Tiere als "homolog", wenn sie sich von demselben Organ des gemeinsamen Ahnen ableiten lassen ("stammesgeschichtliche oder phylogenetische Anlage"), oder wenn sie in der Embryonalentwicklung von entsprechenden Keimbezirken gebildet werdenn ("ontogenetische Anlage"). Wenn nun aber die experimentelle Forschung nachweist, dass der betreffende Keimbezirk auch ganz andere Organe liefern kann und dass andererseits andere Keimbezirke auch die Fähigkeit haben, die betreffenden Organe zu entwickeln, wenn sie nur den entsprechenden Umgebungsfaktoren ausgesetzt werden, "so scheint es (also), dass der Homologiebegriff in der Fassung der historischen Periode sich unter unseren Händen auflöst". Trotz dieser Erschütterung eines Pfeilers der vergleichenden Anatomie der historischen Periode hält Spemann auch weiterhin die historische Betrachtungsweise für die fruchtbarste. "Nur glauben wir nicht mehr, dass wir erst den Stammbaum der Tiere feststellen müssen, um dann aus ihm Entwicklungsgesetze abzuleiten; vielmehr glauben wir zu erkennen, dass wir erst die Gesetze feststellen müssen, ehe wir die Formenreihen, in denen wir die Organismen ordnen, richtig verstehen, ja oft nur überhaupt aufstellen können. *Daher werden es nicht die allumfassenden Abstammungstheorien sein, auf denen weiter aufzubauen ist; denn diese sind ebenso unsicher, wie sie durch ihre Weite und Kühnheit entzücken; vielmehr werden uns die kleinen, aber sicher begründeten Entwicklungsreihen die besten Anhaltspunkte zu vertiefender Forschung werden.*" ([1915] S. 83-84.)" (Kursiv im Zitat von Spemann von mir.))

Margenau, H. and R. A. Varghese (1992/1994): *Cosmos, Bios, Theos*. Open Court Publishing Company. Chicago and La Salle, Illinois.

McGrath, A. (2005): *Dawkins' God. Genes, Memes, and the Meaning of Life*. Blackwell Publishing, Malden MA, USA.

("In this remarkable book, Alister McGrath challenges Dawkins on the very ground he holds most sacred - rational argument - and disarms the master" - *Francis Collins, Director of the Human Genome Project* - gemäß Titelseite des Buches. McGrath hat sich jedoch nicht die Mühe gemacht, auch die biologischen Argumente von Dawkins genauer zu untersuchen, - die Kritik von Dawkins' philosophischen und theologischen Behauptungen erscheint mir jedoch aufschlussreich. Siehe auch oben das Zitat zu Courtois.)

Meyer, S. C. (2004a): The origin of biological information and the higher taxonomic categories. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 117: 213-239.

Meyer, S. C. (2004b): Interview in: *The Case for a Creator. A Journalist Investigates Scientific Evidence That Points Toward God*. By Lee Strobel. Zondervan. Grand Rapids, Michigan.

Millikan, R. A. (1948): Zitiert in: "Materialism hit by Dr. Millikan", *The New York Times* 30. April 1948, p. 21 (Vortrag vor einer wissenschaftlichen Gesellschaft. Originalliteratur konnte ich bisher nicht überprüfen. Als weiteren Hinweis zu einem ausführlichen Interview, in welchem ähnliche Gedanken geäußert werden, habe ich Folgendes gefunden: Robert Andrew Millikan, "A Scientist's God", *Collier's The National Weekly*. October 23, 1925.)

Muschalek, H. (1964): *Gottesbekenntnisse moderner Naturforscher*. Morus Verlag, Berlin, 4. Auflage. (Muschalek zitiert aus dem Evangelischen Pressedienst, Ausgabe B, 16.08.1957, Seite 7/8. Ich bedanke mich bei Herrn Kai-Uwe Kolrep für diesen Hinweis und die Übersendung des Zitats. Ich selbst besitze nur die 1954er Auflage dieses Buches von Muschalek.)

Newton, Sir Isaac (1704): *Optik oder Abhandlung über Spiegelungen, Brechungen, Beugungen und Farben des Lichts*. Ostwalds Klassiker 1898/1996, II. und III. Buch, Nachdruck Verlag Harri Deutsch. Thun und Frankfurt am Main.

Neffe, J. (2005): *Einstein. Eine Biographie*. 4. Auflage Februar 2005. Rowohlt Verlag GmbH, Reinbek bei Hamburg.

Nickel, G. (1996): *Wilhelm Troll (1897-1978), Eine Biographie*. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale).

Penzias, A. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Perloff, J. (1999/2003): Tornado in a Junkyard. The Relentless Myth of Darwinism. Refuge Books. Burlington Mass (first and sixth printing).

Phillips, W. D. (2003/2004): Siehe Schaefer.

Phillips, W.D. (2006): Siehe T. D. Singh.

Planck, M. (1949): Vorträge und Erinnerungen. S. Hirzel Verlag. Stuttgart.

Ostermann, E. (2001): Wissenschaftler entdecken Gott. Hänssler Verlag. Holzgerlingen.

Pearcey, N.R. (2000): Our "Tailor-made Universe": New Scientific Study Begs the Philosophical Question, "Who's the tailor?" World Magazine, vol. 15, no.34 (2 September 2000).

Ramon y Cajal (1989): Recollections of my Life. 1st MIT Press paperback ed. ("Originally published as Recuerdos de Mi Vida in Madrid, 1901-1917. First published in English as Volume 8 of Memoirs of the American Philosophical Society, 1937. Reprinted, 1966 by The MIT Press.")

Rana, F. und H. Ross (2004): Origins of Life. NavPress. Colorado Springs, Co.

Rasche, G. und B.L. van der Waerden (1990): Werner Heisenberg und die moderne Physik. Pp. VII-XXXIII in: Heisenberg, W. (1990): Physik und Philosophie. 5. Auflage. S. Hirzel. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.

Ross, H. (1998): Big Bang Model Refined by Fire. In: Mere Creation, pp. 363-384. Hrsg. W. Dembski. InterVarsity Press. Downers Grove, Illinois.

Salam, A. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Sandage, A. (2003/2004): Siehe Schaefer.

Schaefer, H. F. III (2003/2004): Science and Christianity: Conflict or Coherence? The University of Georgia. Athens, Georgia.

Schawlow, A. L. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese, sowie Schaefer (2003/2004).

Schmidt, F. (1987): Neodarwinistische oder kybernetische Evolution? Bericht über ein Internationales Symposium 15. - 17. Juli 1987 in Heidelberg. (P. 274. "Schlusswort von F. Schmidt": "...Ich hoffe, dass diejenigen, die bisher eine solche Diskussion mit aller Kraft zu verhindern suchten, durch den Verlauf unseres Symposiums erkennen mögen, dass es ohne offene und sachliche Diskussion keinen wissenschaftlichen Fortschritt geben kann, dem wir alle verpflichtet sind.")

Schroeder, G.L. (1997/1998): The Science of God. The Free Press 1997, New York. Als Taschenbuch Broadway Books 1998, New York.

Shapiro, R. (1986): Origins - A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth. Summit Books, New York.

Shute, E. (1962/1966): Flaws in the theory of evolution. Presbyterian and Reformed Publishing Co. Philadelphia, Pennsylvania.

Singh, T. D. (2006): *God is a Person. Reflections of Two Nobel Laureates, Charles H. Townes (Inventor of Laser and Maser) and William D. Phillips (Pioneer of Laser Cooling of Atoms). Open dialogues with Dr. T. D. Singh.* Bhaktivedanta Institute, Kolkata, India.

Spemann, H. (1936): *Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung.* Julius Springer Verlag. Berlin.

Spemann, H. (1943): *Forschung und Leben.* Herausgegeben von Friedrich Wilhelm Spemann. J. Engelhorns Nachf. Adolf Spemann. Stuttgart. (Erste Auflage des Buches im Januar 1943, zweite Auflage im August 1943. Auf der Seite 9 lesen wir: "Mit Beginn des zweiten Weltkrieges unternahm Hans Spemann es noch als Abschluss seiner Lebensarbeit, die vorliegenden Erinnerungen niederzulegen." Spemann starb am 12. September 1941.)

Spemanns besondere Form des Vitalismus kommt vielleicht in den folgenden Passagen mit am deutlichsten zum Ausdruck (pp. 166): "Er [August Pauly, nicht zu verwechseln mit dem Physiker Wolfgang Pauli] sah wie jeder unbefangene Betrachter das Vernunftartige, das "Zweckmäßige" im Bau des lebendigen Körpers und konnte ich nicht überreden lassen, dass dieser naiv gewonnene Eindruck eine Täuschung sei. Beim Durchdenken im Einzelnen erschienen ihm die Schwierigkeiten einer Erklärung durch zufällige Abänderungen immer unüberwindlicher; sie schied für ihn ganz aus der Erörterung aus. Da leuchtete ihm der Gedanke auf, die natürlich gewachsenen Werkzeuge des Organismus möchten auf ähnliche Weise entstanden sein wie die vom Menschen zusätzlich erfundenen; es möchte also der ganze Organismus bis in seine kleinsten lebendigen Teile hinein erfinderisch sein, nicht nur sein höchstes Organ, das Gehirn." (P. 167): "Damals erfasste ich wohl seinen Grundgedanken in seiner Tiefe und Schönheit. Es regten sich auch Zweifel und wurden nicht zurückgehalten. Aber die volle Klarheit über die geistige Lage hatte ich noch nicht. Trotzdem war die Begegnung für mich von entscheidender Bedeutung. Es befestigte sich in mir die mir so gemäße und auch schon vorher angebahnte Grundüberzeugung, dass der Organismus in allen seinen lebendigen Teilen "beseelt" ist, nicht weniger, wenn auch in anderer Ausprägung als das Organ, von welchem wir diese Funktion an uns selber kennen, das Gehirn. Von dieser grundsätzlichen Verwandtschaft aller Lebensvorgänge bin ich heute fester überzeugt denn je, seitdem ich durch eigene experimentelle Arbeit weiß, dass dieselbe Zellgruppe, welche zur Bildung unserer Haut bestimmt schien, auch Gehirn werden kann, wenn sie in früher Entwicklung in die Gegend des späteren Gehirns verpflanzt wird; dass wir also auf Teilen unseres Körpers stehen und gehen, mit denen wir auch denken könnten, wenn sie sich an anderer Stelle des Ganzen entwickelt hätten.

Wenn diese Erkenntnis aber nicht in kühnem Gedankengang ergriffen, sondern am Ende langjähriger folgerichtiger und mühevoller Einzelarbeit gewonnen war, dafür aber nicht als Annahme oder Vermutung, sondern als eine unumstößliche sichere Tatsache, auf welcher sich weiterbauen lässt, so zeigte sich darin meine entschiedene Abwendung von der Geistesart meines Freundes, welcher der meinigen ursprünglich durchaus kongenial war." [Spemann hat den Lamarckismus Paulys abgelehnt.]

An dieses Zitat könnte man nun eine längere Diskussion anschließen, die jedoch den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde. Einen Punkt aber sollte ich erwähnen. Karl von Frisch bemerkt in seinem Beitrag *Symbolik im Reich der Tiere* nach Aufführung mehrerer Beispiele - Laubenvögel, Spinnen, Tanzfliegen, Schmetterlingsraupen und Yucca-Motte, sowie Sticlingsverhalten (1957, p. 203/204): "Wie steht es aber dabei mit dem Denken? Kann man von einem Symbol sprechen, auch wo kein Gedanke [der Tiere] dahinter steht? Die geistigen Fähigkeiten eines Laubenvogels will ich ja nicht zu schlecht machen. Er gehört zu den hoch differenzierten Wirbeltieren und hat ein Gehirn von ähnlichem, wenn auch primitiveren Bau wie das menschliche. Aber Insekten sind ganz anders organisiert. Bei ihnen entdeckt man kein Anzeichen von Überlegung, keine Andeutung von Gemütsbewegung. Und will man einwenden, dass wir doch nicht erkennen können, was in den Nervenknotten hinter der chitingepanzerten Stirn einer Fliege vor sich geht, so ist ihnen doch nachweislich ihr Tun und Lassen so bis ins einzelne angeboren, also als vorgeformte Instinkthandlung mit auf den Weg gegeben, dass es von ihrem Standpunkt aus gar keinen Sinn hätte, sich darüber Gedanken zu machen. Und doch finden wir gerade bei Insekten die wunderbarsten Beispiele für das Thema des Vortrages. Ich meine jetzt nicht den Gespinstballon der Fliegen, sondern die symbolischen Tänze in einem Bienenvolk, die nicht nur Auslöser einer Handlung sind, sondern einen komplexen Tatbestand mitteilen und fast wie Worte und Sätze unserer Sprache für die Ausführung der Handlung, die unternommen werden soll, sehr bestimmte Anweisungen geben. Sie dienen nicht nur als Schlüssel zu einem Schloss, sondern - wenn ich im Bilde bleiben darf - sie bieten dem Partner durch die geöffnete Pforte einen inhaltsreichen Aspekt." Auf diesem Hintergrund dürften sich einige Fragen zu Spemanns obigen Ausführungen stellen, beispielsweise zur Anwendbarkeit seiner Hypothese auf die Insektenwelt. (Und wie steht es darüber hinaus mit der Pflanzenwelt?) - Falls man Mangolds folgender Bemerkung eine Teilantwort zuschreibt (1953, p. 245): "Veranlagung und Erfahrung führten Spemann zu der alten Weisheit Platos und anderer Philosophen, dass dieselben Ideen der Seele und dem Kosmos innewohnen." - Dann erheben sich dazu u. a. die Fragen nach der Herkunft der Ideen und des Kosmos (siehe zur Frage der Lebensformen z. B. den Botaniker Wilhelm Troll oben: demnach werden also Gottes Ideen in den Organismen verwirklicht).

Staudinger, H. (1950/1957): Die Bedeutung der makromolekularen Chemie für das Lebensproblem (1950: pp. 128-148 und 1957: 104-119 in: Dennert, W.: Die Natur. Das Wunder Gottes im Lichte der modernen Forschung. 5. und 6. erweiterte Auflage herausgegeben von Wolfgang Dennert. Athenäum-Verlag, Bonn.)

Stephenson, B. (1994): The Music of the Heavens. Kepler's Harmonic Astronomy. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.

Szent-Györgyi von Nagrapolt, A. (1966 und 1974/1977): Drive in Living Matter to Perfect Itself. The Journal of Individual Psychology 22: 153-162 (1966) (1974 und 1977 in Synthesis I, Vol. 1, No. 1 (1974/1977) gemäß mehreren Internet-Beiträgen; ich habe bisher nur die in der soeben genannten Zeitschrift publizierten Arbeit studiert; "The paper is based on a lecture by Dr. Szent-Györgyi delivered for a symposium on the relationship between the Biological and Physical Sciences at Columbia University, October 25, 1965. This Symposium comprised a series of lectures and seminars extended over two semesters and was supported by the New York State Science and Technology Foundation. The paper was prepared by the author for publication and appeared originally under the title. "Fifty Years of Poaching in Science," in The Graduate Faculties Newsletter, Columbia University, March, 1966, pp. 1-5" - aus der Einleitung zum hier zitierten Paper).

Thaxton, C. B., Bradley, W. L., Olson, R. L. (1984): The Mystery of Life's Origin: Reassessing Current Theories. Foundations for Thought and Ethics. Philosophical Library, New York.

Townes, C. H. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Townes, C. H. (2005): 'Explore as much as we can'. UC Berkeley News, 17. Juni 2005

(Bedauerlicherweise hat Townes in diesem Interview ungeprüft einige völlige Fehlinformationen zu ID von Vertretern der Synthetischen Evolutionstheorie übernommen (etwa ID will Evolution grundsätzlich ausschließen). Dennoch ist sein Bekenntnis zu einem intelligenten Ursprung des Universums unüberhörbar: "Intelligent design, as one sees it from a scientific point of view, seems to be quite real. This is a very special universe: it's remarkable that it came out just this way. If the laws of physics weren't just the way they are, we couldn't be here at all. The sun couldn't be there, the laws of gravity and nuclear laws and magnetic theory, quantum mechanics, and so on have to be just the way they are for us to be here." In diesem Artikel wird auch eine Aussage von Townes von 1966 wie folgt zitiert: "Faith is necessary for the scientist even to get started, and deep faith is necessary for him to carry out his toughest tasks. Why? Because he must have confidence that there is order in the universe and that the human mind - in fact his own mind - has a good chance of understanding this order." - Charles Townes, writing in "The Convergence of Science and Religion," IBM's Think magazine, March-April 1966)

Townes, C.H. (2006): Siehe T. D. Singh.

Troll, W. (1949): Goethe und die Grundlagen des Naturverständnisses. In: Otto Schmeil zum Gedächtnis, pp. 17-32. Quelle und Meyer. Heidelberg.

Troll, W. (1951): Das Virusproblem in ontologischer Sicht. Franz Steiner Verlag GmbH. Wiesbaden (das oben wiedergegebene Zitat findet der Leser auf p. 144. Das gesamte Unterkapitel "§ 3. Ontologischer Ausblick", pp. 143-149 ist sowohl in diesem Zusammenhang als auch zur erkenntnistheoretischen Frage von größtem Interesse und sollte einmal gesondert im Detail diskutiert werden).

Troll, W. (1984): Gestalt und Urbild. Gesammelte Aufsätze zu Grundfragen der organischen Morphologie. Dritte Auflage. Böhlau Verlag. Köln und Wien.. (Ähnliche Aussagen wie die nach Troll oben zitierte findet der daran interessierte Leser auf den Seiten 155, 195, 219, 225,227). Siehe weiter Gisela Nickel, 1996, Wilhelm Troll (1897-1978), Eine Biographie. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale).

Urbach, O. (1940/1950/1957): Plan, Ziel und Zweck in der Schöpfung, 1950, pp. 162-172; geringfügig korrigierte Fassung 1957, pp. 289-291. In: Die Natur - Das Wunder Gottes im Lichte der modernen Forschung, pp. 289-306. Siehe weitere Details zur Literaturangabe unter Dennert, E. und W..

Ein paar aufschlussreiche Gedanken von Otto Urbach seien im Folgenden noch zitiert. Er schreibt 1957, pp. 305/306 (kursiv von Urbach): "*Plan, Zweck und Ziel erkennen wir in der Schöpfung*. Hinter den Begriffen liegt, wie der unermüdliche Vorkämpfer einer organisch-harmonischen Weltanschauung, Eberhard Dennert, immer wieder hervorhebt, der Begriff einer leitenden Absicht. Sie ist freilich nur von der "ehrfürchtigen Vernunft" erschaubar. Damit aber begeben wir uns in das Gebiet des wahrhaft bewussten schöpferischen Geistes.

Es ist nämlich ein sinnloses Unterfangen, diesen schöpferischen Geist etwa auf die "Materie" zurückführen zu wollen, wie es gewisse Richtungen der Philosophie versuchen. Es ist zweifellos das gute Recht eines Menschen, zu sagen: "Ich bin der Überzeugung, dass der Geist ein Produkt oder eine Spiegelung der Materie ist". Aber er muss sich darüber klar sein, - dass diese Überzeugung *lediglich ein metaphysisches Fürwahrhalten* ist und mit wissenschaftlicher Erkenntnis gar nichts zu tun hat. Und auch das müsste er nach einigem Nachdenken zugeben: dass er der Materie tatsächlich Eigenschaften und Kräfte des *Geistes* unterschieben muss. Man mag es drehen und wenden wie man will: im Grunde enthält auch das, was der dialektische Materialismus als "*Materie*" bezeichnet, Weisheit und Plan, Allmacht und Zwecksetzungen, Formungskraft und Schönheitssinn.

Wer Plan, Zweck und Ziel in der Schöpfung bejaht, der bejaht das Dasein des Schöpfers, mag er diesen benennen, wie er will. "*Dass Gott existiert*", bekannte in vorchristlicher Zeit der Römer Cicero, "*ist so offenkundig, dass ich an der gesunden Vernunft dessen zweifle, der ihn leugnet.*"

Varghese, R. A. (2004): The Wonder of the World. A Journey from Modern Science to the Mind of God. TYRPublishing . Fountain Hills, Arizona.

Wald, G. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Ward, K. (1999): Zitiert nach Henry F Schaefer III (dort keine weitere Quellenangabe).

Wells, J. (2006): The Politically Incorrect Guide to Darwinism and Intelligent Design. Regnery Publishing, Inc., Washington, DC.

Westfall, R. S. (1993): The Life of Isaac Newton. Cambridge University Press.

(Unter vielen anderen Punkten ausführliche Darstellung von Newtons Hauptargumenten gegen die Trinitätstheologie: pp. 121-124, 126, 139, 140, 197, 199, 200, 204. In leicht ironisierend-überzogener Weise paraphrasiert Westfall Newtons Auffassung zu dieser Frage u.a. wie folgt: "...Newton convinced himself that a universal corruption of Christianity had followed the central corruption of doctrine. Concentration of ecclesiastical power in the hands of the hierarchy had replaced the polity of the early church. The perverse institution of monasticism sprang from the same source. Athanasius had patronized Anthony and the "homousians" had introduced monks into ecclesiastical government. In the fourth century, trinitarianism fouled every element of Christianity. Though he did not say so, he obviously believed that the Protestant Reformation had not touched the seat of infection. In Cambridge of the 1670s his was strong meat indeed. It is not hard to understand why Newton became impatient with interruptions from minor diversions such as optics and mathematics. He had committed himself to a reinterpretation of the tradition central of the whole of European civilization. Well before 1675, Newton had become an Arian in the original sense of the term. He recognized Christ as a divine mediator between God and humankind, who was subordinate to the Father Who created him" - p. 124).

Westfall, R. S. (1981): Never at Rest. A Biography of Isaac Newton. Cambridge University Press.

Wickert, J. (1995): Isaac Newton. Rowohlt Taschenbuch Verlag. Reinbek bei Hamburg (p. 93: "Mit allem, was er wahrzunehmen vermochte - mit menschlichem Dasein, Natur, Geschichte und Wissenschaft - , war für ihn Gott eng verflochten.")

Wigner, E. (1960): The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences. Communications in Pure and Applied Mathematics 13, No. I.

Wigner, E. (1992/1994): Siehe Margenau, H. and R. A. Varghese.

Wilder-Smith, A. E. (1978/1980): Die Naturwissenschaften kennen keine Evolution. 1. und 2. Auflage 1978, 3. neubearbeitete und ergänzte Auflage 1980. Schwabe & Co. AG, Basel.

Yourgrau, P. (2005): Gödel, Einstein und die Folgen. Vermächtnis einer ungewöhnlichen Freundschaft. Verlag C. H. Beck oHG, München.

("Gödel war der einzige von uns, der sich mit Einstein auf gleicher Augenhöhe bewegte" - Freeman Dyson. Yourgrau bemerkt zu Gödel auf den Seiten 124/125 unter anderem: "Wie groß seine Ambitionen waren und wie sehr diese gegen den Strom des Zeitgeistes gerichtet waren, lässt sich an den vierzehn philosophischen Thesen ablesen, die er in den sechziger Jahren unter der Überschrift *My philosophical viewpoint* in seinen Notizen festhielt. Darin schreibt er Begriffen ausdrücklich eine objektive Existenz zu und distanziert sich zugleich nachdrücklich vom Materialismus. Keine der beiden Aussagen kommt überraschend oder unerwartet. Er geht aber noch weiter und erklärt, die Welt sei rational. Das erinnert an einen philosophischen Theismus, dem zufolge die Ordnung der Welt die Ordnung des großen Geistes reflektiere, der sie regiert. (Platon, ein Philosoph, den Gödel zutiefst bewunderte, hielt ebenfalls alle Ordnung für eine Reflektion einer höheren Vernunft.) Was Religionen betrifft, vertrat Gödel mehr oder minder den Standpunkt, dass Religionen zum größten Teil schlecht seien, Religiosität hingegen nicht.")

*In einer welthistorischen Phase zunehmender Religionsfeindlichkeit (ab und zu vielleicht noch aufgelockert durch kirchenfreundliche ZDF-Sendungen wie Gottschalks "Bibelquiz") und eines totalitären Atheismus; werden überdies Naturwissenschaftler, die es wagen, ernsthaft das nichtreligiöse Thema "Intelligent Design" innerhalb der Naturwissenschaften zu diskutieren, von "überzeugten Atheisten" allein aufgrund einer möglicherweise oder tatsächlich vorhandenen religiösen Motivation als untragbar mit Mitteln der Diffamierung, der Publikationseinschränkungen, von Diskussionsverboten etc. als "Kreationisten" und Feinde der Wissenschaft verfolgt, nach eigenen Erfahrungen unter anderem:

Bei Vorgesetzten und in der Öffentlichkeit.

Indem man sich hinterrücks an die Herausgeber von naturwissenschaftlichen Zeitschriften wendet und Autoren und deren Thesen als nicht konform mit der heutigen Wissenschaft und damit als unannehmbar etc. hinstellt und damit weitere Publikationen zu verhindern sucht.

In naturwissenschaftlichen Foren und Zeitschriften. Siehe zu den letzten drei Punkten ausführlich, wenn auch nicht erschöpfend, die Rezension von [Werner Gieffers](#) (was mich besonders beeindruckt, ist die Fragwürdigkeit dieser Methoden, - anstatt das offene Gespräch von Angesicht zu Angesicht und/oder auch die direkte Debatte vor einem mehr oder weniger großen Publikum zu suchen). Siehe weiter das [Interview](#) Fritz Poppenberg/Wolf-Ekkehard Lönnig, insbesondere auch wieder die Fußnoten.

Man scheut also von Seiten der Synthetischen Evolutionstheorie in aller Regel die direkte öffentliche Diskussion und Konfrontation der unterschiedlichen Auffassungen.

Religionsfeindlichkeit: Diese wird vordergründig zur Zeit insbesondere mit dem islamistischen Terror und überhaupt den Verfehlungen der organisierten Religion in Laufe ihrer langen Vergangenheit begründet. Die Fehler sind tatsächlich ungeheuerlich (oder nach Offenbarung 18 : 5 in der Übersetzung von Jörg Zink: "Denn ihre Verbrechen türmen sich bis zum Himmel..." - siehe in den folgenden Versen auch die weitere Geschichte dieser Religionen). Man vergisst dabei nur allzu oft, dass die Verbrechen im Namen des Atheismus den Ungeheuerlichkeiten der großen Religionen keineswegs nachstehen (Stalin, Pol Pot (Saloth Sar), Mao Zedong und viele weitere). Man vgl. dazu die folgenden Arbeiten:

Courtois, S. et al. (1997/1998): Das Schwarzbuch des Kommunismus. Unterdrückung, Verbrechen, Terror. 987 pp. Piper Verlag GmbH. München. ("Alles in allem kommt die Bilanz der Zahl von hundert Millionen Toten nahe" - Courtois, p. 16).

Courtois, S. et al. (2004): Das Schwarzbuch des Kommunismus 2. Das schwere Erbe der Ideologie. 541 pp. Piper Verlag GmbH. München.

Dollinger, H. (1999/2004): Schwarzbuch der Weltgeschichte. 5000 Jahre der Mensch als des Menschen Feind. 576 pp. Komet Verlag GmbH. Köln

Jakowlew, A. N. (2004): Ein Jahrhundert der Gewalt in Sowjetrussland. 352 pp. Berlin Verlag. Berlin.

Über die tiefer liegenden Gründe der zunehmenden Religionsfeindlichkeit möchte ich an dieser Stelle nicht referieren.

**Vertreter der Synthetischen Evolutionstheorie arbeiten in der Regel mit den folgenden "Autoritätsbeweisen":

1) 'Alle vernünftigen Biologen akzeptieren die Synthetische Evolutionstheorie.'

Evan Shute bemerkte dazu (1962, p. 229): "The argument from majority opinion has never impressed me. Had it been effective a century ago Evolution could never have raised its head. It is no more valid now."

2) 'Die Evolution ist eine Tatsache.' Vgl. Sie bitte dazu: [Popper](#).

3) 'Nur Evolutionsbiologen können die Frage nach der Richtigkeit der Evolutionstheorien beantworten.' Vgl. Sie bitte dazu: [Deutsche Welle, die Fußnoten 5\) bis 9\)](#).

R. E. Blackwelder stellte (1962, pp. 10/11) zu diesen autoritären Methoden Folgendes fest:

"Unfortunately, there is no necessary correlation between conviction and fact, anymore than there is between number of supporters and truth... Perhaps the most objectionable aspect of claims of universal acceptance of an idea is the tendency to label in advance any persons who dare to deny the claims as being reactionary or unscientific. This tends to prevent reply, for scientists are only human. Few have the time to prepare replies to unsound, illogical, but attractive claims put forward under the guise of universally accepted principles."

Diese Aussagen können selbstverständlich auch auf Nobelpreisträger zutreffen. Es gibt gute Gründe anzunehmen, dass bei genauer Kenntnis der naturwissenschaftlichen Problematik nicht nur der Synthetischen Evolutionstheorie, sondern auch der generellen Evolutionslehre überhaupt (von den Problemen einer rein naturgesetzlichen Entstehung des Lebens über das Kambriumproblem, die lebenden Fossilien, des regelmäßig sprunghaften Auftretens neuer Lebensformen im Fossilbericht und der allgemeinen Stasis in Paläontologie und Morphologie bis zu den Synorganisationsphänomenen auf allen biologischen Ebenen) auch wesentlich mehr Nobelpreisträger zur generellen Evolutionstheorie kritisch eingestellt wären als das bisher der Fall ist. Die meisten Laureaten aber haben wahrscheinlich nie naturwissenschaftlich-mathematische Argumente gegen die generelle Evolutionstheorie gehört.

***Wenn man hingegen Ulrich Kutscheras Gleichsetzung von "religiös" mit "antiwissenschaftlich" folgen würde, dann handelte es sich bei der Wissenschaft dieser Nobelpreisträger (Einstein und Planck nannten sich selbst sogar "tief religiös") sowie von Kepler und Newton um nichts weiter als um "pseudowissenschaftliche Parolen" (alle in Anführungszeichen gesetzte abwertenden Worte stammen von Kutschera und sind nicht etwa polemische Bezeichnungen von mir). Einstein, Planck, Heisenberg und viele andere Größen wären "Kreationisten" mit einer "religiös motivierten anti-naturwissenschaftlichen Missionstätigkeit", und einer "pseudowissenschaftlichen Ideologie" usw. (vgl. Kutscheras [Verbotsversuche](#)), die überdies als zumeist 'vom Steuerzahler unterhaltene Wissenschaftler an staatlichen Forschungseinrichtungen ihre Position dazu missbrauchten', "private religiöse Glaubensinhalte unter dem Deckmantel der Wissenschaftlichkeit zu verbreiten" (vgl. dazu die

Rezension von Werner Gieffers zu Ende des 6. Kapitels von Kutscheras Buch "[Streitpunkt Evolution](#)").

Internet address of this document: [internetlibrary.html](#)
© 2005 by Wolf-Ekkehard Lönnig - loennig@mpiz-koeln.mpg.de
[Disclaimer](#)