



Internationaler Arbeitskreis für Verantwortung in der Gesellschaft e.V.

International Working Group for Responsibility toward Society

Международная рабочая группа «Ответственность в обществе»

Geschäftsstelle: Dr.Hans Penner D-76351 Linkenheim-H - E-Mail: vorstand@iavg.org - www.iavg.org

IAVG-Internet-Dokumentationen

Kritische Stellungnahmen zur Evolutionstheorie

www.iavg.org/iavg027.pdf / Stand: 05.03.2007

"Die Evolutionstheorie gilt als Zentralproblem der Biologie, weil sie mit der Hoffnung auf eine Antwort auf die Frage, woher wir kommen und wohin wir gehen, der Biologie erst ihren Sinn gibt. Die Sinnggebung unseres Daseins geht jeden von uns - auch den Nichtbiologen - an" (Verlagsprospekt Goecke & Evers, Krefeld). Diese Feststellung rechtfertigt eine Diskussion der Evolutionstheorie. Siehe auch folgende IAVG-Internet-Dokumentationen:

Verweise

www.iavg.org/evolutionstheorie.htm

Verzeichnis Evolutionstheorie

Bierlein, Prof. Dr. Dieter, Universität Regensburg

Schreiben vom 13.03.98

"Ihre Zusammenstellung von Argumenten, die gegen die " Evolutionstheorie" vorgebracht werden, habe ich mit großem Interesse und weitestgehend zustimmend gelesen. Die Dokumentation enthält in logisch und erkenntnistheoretisch sauberer Darstellung das meiste, was ich an Einwänden gegen das Gebäude von Spekulationen über eine *global* operierende "Evolution" und an Rückfragen dazu kenne; darüber hinaus fand ich dort etliche neue kritische Aspekte, die ich für sehr beachtenswert halte. Aus der Sicht meiner eigenen Forschungsdisziplinen würde ich gern drei Ergänzungen beisteuern:

(1) Vom Standpunkt der einem präzisen *erkenntnistheoretischen Fundament* verpflichteten statistischen Entscheidungstheorie (zu der insbesondere die Test- und die Schätztheorie gehören) ist die von Ihnen in den Abschnitten 2 und 4 angemahnte Klärung der *Grundlagen für die Beurteilung* dessen, was man heute - nicht ganz korrekt - "Evolutionstheorie" nennt, entscheidend wichtig. Von einer "Theorie" im naturwissenschaftlichen Sinn müßte man ja erwarten dürfen, daß ihre Aussagen über die behaupteten *Wirkmechanismen* so konkret sind, daß sie - wenigstens im Grundsatz - bestimmte *Prognosen* zu formulieren gestatten. Das gilt aber nur für einen schmalen Sektor. Dementsprechend sollte man streng unterscheiden zwischen einer

- Evolutions-*Hypothese* im Sinn eines heuristischen Prinzips für die Analyse der Veränderungen eines präzise definierten Biotops

- und einem Evolutions-*Mythos*, der als Glaubensgebäude einem Schöpfungsglauben gegenüber gestellt wird.

Die Evolutions-*Hypothese* stößt an eine natürliche Grenze dort, wo ein Sprung in der "Evolution" nur als so etwas wie eine Fulguration verstanden werden kann, wo also doch nicht "alles mit natürlichen Dingen zugegangen" sein dürfte.

Der Evolutions-*Mythos* dagegen entspringt einer *ideologischen Prämisse* ("alles ist mit natürlichen Dingen zugegangen") und ist der Literaturgattung "Science Fiction mit Blickrichtung Vergangenheit"

zuzurechnen. Diese Literaturgattung ist als solche legitim und kann recht amüsant sein; sie bietet Platz den bunt bebilderten, der Fantasie freie Zügel lassenden "Tatsachenberichten", die ausmalen, wie unter Stabführung des "Zufalls" sich alles mit natürlichen Dingen entwickelt hat - bis hin zum Menschen als einem mit Vernunft und einem echten Entscheidungsfreiraum begabten Wesen (wie das?) oder - das läge ja dann näher - zu einem aus biologischen Bausteinen zufällig zustande gekommenen Roboter, dessen Gene "auf der seichten Oberfläche des Bewußtseins" ein "täuschendes Spiel" mit ihm spielen, wie Richard Dawkins es sieht.

In Schulbüchern der Biologie ist der Evolutions-Mythos sachlich fehl am Platz; man könnte aber erwägen, ihn im Deutschunterricht neben anderen Mythen über den Ursprung der Welt und des Lebens auf der Erde zu behandeln oder im Mathematikunterricht als Beispiel für einen fehlerhaften Umgang mit dem Begriff "Wahrscheinlichkeit" anführen.

(2) Aus Sicht der *Wahrscheinlichkeitstheorie* ist zunächst zu bemerken, daß der "Zufall" als ein objektiv auftretendes Phänomen gebunden ist an ein jeweils konkret abgegrenztes "Zufallsexperiment" mit einem konkret gegebenen "Merkmalraum" (d.i. die Menge der *potentiellen* Beobachtungsergebnisse). Nun kann

das objektiv über ein Zeitintervall ablaufende Wirken des Zufalles im Universum (global oder eingeschränkt auf die Erdoberfläche) als ein solches Zufallsexperiment betrachtet werden. Es handelt sich dann um einen sog. "stochastischen Prozeß", dessen Merkmalraum M aus den "Pfad" durch den Raum der potentiellen "Zustände" des Universums besteht. Das Auftreten neuer Varianten, Arten usw. bedeutet hier den Übergang von einem Zustand in einen anderen - potentiellen - Zustand. Zu jedem Zufallsexperiment - und somit auch zu dem stochastischen Prozeß, der das Wirken des Zufalls im Universum beschreibt, - gehört ein *Wahrscheinlichkeitsmaß*, das über dem Merkmalraum M die Gesamtwahrscheinlichkeit 1 verteilt. Versteht man "Zufall" als eine objektive naturwissenschaftliche Größe - und nicht wie etwa J. Monod als Ausdruck des (multi-)subjektiven Nicht-Wissens -, dann ist dieses Wahrscheinlichkeitsmaß genauso objektiv existent wie andere naturwissenschaftliche Größen auch. Die Ermittlung des *Zahlenwertes* der Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Ereignisses (d.h. einer bestimmten Teilmenge von M) ist eine nichttriviale Aufgabe der Mathematischen Statistik; diese verfügt über Schätz- und Testverfahren, mit deren Hilfe ganz allgemein die durch gezielte Beobachtung gewonnenen Informationen in *optimaler Weise* zu Aussagen über das relevante Wahrscheinlichkeitsmaß verarbeitet werden (konkret: zu Schätzwerten bzw. zu einem Urteil über die Glaubwürdigkeit einer Hypothese).

Der *Zufall* darf also nicht mit *Willkür* verwechselt werden; er folgt vielmehr einer *stochastischen Gesetzmäßigkeit*, die durch ein Wahrscheinlichkeitsmaß quantitativ festgelegt ist, das als eine naturwissenschaftliche Größe (neben anderen wie "Masse", Temperatur" usw.) *von Anbeginn an* Bestandteil des Universums ist - und nicht etwa evolutiv entstanden ist. Dies gilt insbesondere für den Übergang von einem Zustand des Universums in einen (potentiellen!) anderen. Der Zufall kann also nicht bewirken, daß irgendwann ein Zustand auftritt, der *nicht* der von Anbeginn an fixierten Menge M von potentiellen Zuständen angehört.

Von dem *Genpool* als Gesamtheit der bereits *realisierten* Gene ist somit der Pool der *potentiellen genetischen Informationen* zu unterscheiden. Der erstere wächst mit der Zeit - als Resultat des Wirkens des Zufalls; der zweite Pool ist zeitlich konstant und vom Zufall *nicht beeinflussbar*. Alle Arten und Varianten, die je lebten oder heute leben oder in der Zukunft jemals auftreten können, gehören folglich ebenfalls einem von Anbeginn an *objektiv bestimmten Pool* an; unsere heutige Kenntnis davon, was alles diesem Pool angehört, ist natürlich äußerst lückenhaft.

Wenn man den "Zufall" im *wissenschaftlichen* Sinn als Triebfeder der Evolution betrachtet, kommt man um diese Konsequenz nicht herum!

Randbemerkung: Die Prüfung der Glaubwürdigkeit einer *Hypothese* in *korrekter* Weise geschieht so, daß man *zunächst* einen (unvoreingenommenen) Test wählt und *dann* Beobachtungen anstellt; diesen Beobachtungen ("Stichprobe") ordnet der Test automatisch das Urteil "Ablehnung der Hypothese" oder "kein signifikanter Befund" zu. Die *nachträgliche* Wahl eines Testes zu einem *bereits vorliegenden* Beobachtungsmaterial bietet beliebig viel Raum zur Manipulation der statistischen Aussage ("statistische Lüge!") und ist deshalb strikt zu vermeiden! Es ist klar, daß somit Hypothesen über den *historischen* Ablauf einer Evolution einer *korrekten* Überprüfung durch die Testtheorie nicht zugänglich sind. Insbesondere möge man bedenken, daß jeder "Pfad" durch den Raum der potentiellen Zustände des Universums (d.h. ein Punkt des o.g. Merkmalraumes M) nach den Gesetzen der Physik die Wahrscheinlichkeit 0 besitzt. Das gilt auch für den tatsächlich realisierten Pfad! Ein (nachträglich bestimmter) Signifikanztest, dessen "kritischer Bereich" nur diesen einen Pfad enthält, besäße bei korrekter Anwendung die Irrtumswahrscheinlichkeit 0, liefert aber (wegen der Manipulation) die (falsche) Testaussage "die Gesetze der Physik sind abzulehnen".

(3) Zum Begriffsapparat der *Informationstheorie* gehören "Sender" und "Empfänger", ein "Alphabet" von "Buchstaben", die zu "Wörtern" zusammengefaßt werden, und "Nachrichten", die an einen Adressaten gerichtet werden und in einem "Code" verschlüsselt sind, über den auch der Adressat verfügt. In der *Molekular-Genetik* werden, wie es naheliegt, die vier Basen A, T, G, C (oder die 64 Basen-Triplets) als die Buchstaben des "genetischen Alphabets" interpretiert. Dieses genetische Alphabet gilt als *universal* in dem Sinn, daß die Anweisungen für die Ausführung biologischer Funktionen in *allen Lebewesen* unter Benutzung der Buchstaben dieses einen Alphabets ausgedrückt werden; es kann somit nicht *Objekt* einer Evolution sein. Vielmehr ist das genetische Alphabet - genauso wie das globale Wahrscheinlichkeitsmaß mit seinem Merkmalraum M - *als* naturwissenschaftliche Konstante *von Anbeginn an* Bestandteil des Universums.

Ein verbreitetes *Mißverständnis* besteht darin, das genetische Alphabet als "*genetischen Code*" zu verstehen und von einer für alle Lebewesen "gleichen Sprache" zu sprechen (und daraus die enge Verwandtschaft aller Lebewesen zu folgern). Denselben Fehler würde begehen, wer aus der Verwendung des gleichen - lateinischen - Alphabets folgern würde, Engländer und Italiener, Polen und Franzosen hätten die gleiche Sprache, oder wer glaubt, mit der Kenntnis des Morse-Alphabets auch den Schlüssel zu jedem Geheimcode im militärischen Funkverkehr zu besitzen.

Richtig ist vielmehr, daß eine Sequenz von Buchstaben ("Wörter" und "Sätze" eines Alphabets für sich allein *keinen Bedeutungsinhalt* besitzen. Erst ein Code gibt bestimmten Wörtern und Sätzen eine Bedeutung, einen "Sinn". Im Bereich der Molekular-Genetik besteht dieser "Sinn" in einer bestimmten

Anweisung an einen bestimmten Empfänger, und zwar an eine Zelle, deren Enzyme gerade so geartet sind, daß eine *Reaktion* auf bestimmte "Wörter" der empfangenen Sequenz ausgelöst wird - eine Reaktion, die als Ausführung dieser Anweisung gedeutet werden kann. Diese "Wörter" werden nur von solchen Zellen "verstanden", deren Enzyme die Entschlüsselung (Decodierung) leisten, - also nur von solchen "Empfängern" der Nachricht, die über den erforderlichen "Code" verfügen. Außer dem "Adressat" der Nachricht könnten das auch solche Zellen sein, die sich irrtümlich - wegen eines Fehlers bei der Codierung oder Decodierung - angesprochen fühlen und krankhaft reagieren (eine derartige Deutung bestimmter Krebs-Phänomene ist naheliegend).

Eine Verbindung einer lokalen Evolutions-*Hypothese mit dem* Konzept der *Informationstheorie* erscheint mir als *sehr erfolgversprechend im* Hinblick sowohl auf Erkenntnisgewinn als auch auf Fortschritte in der Therapie.

Der Evolutions-*Mythos* steht bei der Frage nach der evolutiven Herkunft der *zahlreichen unterschiedlichen Codes*, die den verschiedenen Enzymen entsprechen, wieder vor einer Hürde, die nur durch *Fulguration* übersprungen werden könnte."

Kuhn, Prof. Dr. Wolfgang, Universität Saarbrücken

Schreiben vom 09.02.98

"...Das wichtigste neue Argument gegen den Darwinismus ist m.E. jedoch durch die Informatik gegeben. Wie sogar Richard Dawkins in seinem mechanistisch-darwinistischen Buch 'Der blinde Urmacher' zugeben muß, entspricht der Informationsgehalt im Zellkern einer einzelligen Amöbe, also des primitivsten tierischen Lebewesens, dem von eintausend Bänden der Enzyklopaedia Britannica (Seite 142). Information aber, darin stimmen (u.a.!) so bedeutende Kybernetiker und Informatiker wie Norbert Wiener, Karl Steinbuch und Werner Gitt unabhängig voneinander völlig überein, ist neben Materie und Energie eine Größe sui generis, nicht aus einer der beiden anderen ableitbare. Wir kennen sie ausschließlich als geistigen Ursprunges (gemeint ist selbstverständlich hier immer die semantische Information, die sich nicht quantifizieren und in Bit angeben läßt!).

Daneben spielen jedoch auch die klassischen Widersprüche in der Evolutionstheorie nach wie vor eine nicht zu unterschätzende Rolle - z.B. Darwins Selbstmordargument (so nenne ich es jetzt einmal), daß seine gesamte(!) Theorie widerlegt wäre (und zwar ein für allemal!), wenn sich auch nur ein Beispiel dafür zeigen ließe, daß irgend ein Organismus nicht durch allmähliche Summierung (Heberers additive Typogenese) seiner Merkmale und Eigenschaften zustande gekommen sein könnte. Dafür ist aber jede Ganzheit (s. Ehrenfels-Kriterium!) ein Beispiel - und es gibt nun einmal keinen einzigen Organismus, der keine Ganzheit darstellte! Besonders eindrucksvolle und auch Laien verständliche, überzeugende entsprechende Argumente liefert die Betrachtung der vielfältigen Fremdbestäubungs-Einrichtungen etwa bei Orchideen usw. Sie alle funktionieren ja erst, wenn sie fertig, also schlechthin vollkommen sind, so daß alle unvollkommenen Vor- und Zwischenstufen einer geforderten allmählichen Evolution gerade durch deren angeblich 'ordnungschaffenden' Faktor, die Selektion im Kampf ums Dasein, ausgemerzt werden müßten. Mit anderen Worten: diese Theorie widerspricht sich fortwährend selbst und führt sich durch ihre eigenen Voraussetzungen ad absurdum..."

Kummer, Dr, Christian, Hochschule für Philosophie, München

Schreiben vom 26.01.98

"... im Wesentlichen bin ich mit Ihren Ausführungen über die Evolutionstheorie einverstanden: sie erklärt die Mikro-, nicht aber die großen Probleme der Makroevolution. Einiges würde ich indessen anders bewerten. Um mir Einzelheiten zu ersparen, füge ich darum einen Auszug aus dem 1. Kapitel meines Buches Philosophie der organischen Entwicklung (Stuttgart: Kohlhammer 1996) an, aus denen Sie gerne (unter Quellenangabe) für Ihre Dokumentation zitieren dürfen. Um es auch hier klar zu sagen: trotz Kritik an der Evolutionstheorie bin ich kein Creationist, sondern von der Kompatibilität der Evolutionstheorie mit einer Schöpfungstheologie überzeugt.

Was die abiogene Synthese von Biopolymeren angeht, sind Sie, glaube ich, etwas zu apodiktisch. Immerhin ist durch Oberflächenadsorption schon die Polymerisierung von bis zu 55 Monomeren, sowohl bei Nucleotiden als auch bei Aminosäuren, gelungen [J.P. Ferris et al., Nature 381 (1996) 59]. Das sollte für den Aufbau eines EIGENSchen Hyperzyklus schon fast reichen, dessen katalytische Fähigkeit übrigens zunächst nicht auf Proteinen basieren muß, sondern auf RNA-Grundlage geschehen kann. Ich bin aber wieder mit Ihnen einig, daß der Hyperzyklus noch nicht die Grundorganisation der einfachsten Zelle ("Progenot") rekonstruiert..."

Locker, Prof. Dr. Alfred, Technische Universität Wien

Schreiben vom 28.01.98

"... Ich habe mir Ihren file "Argumente ..." angesehen, muß aber leider sagen, daß ich nichts finde, zu dem

ich, Ihrem Wunsche gemäß, kritisch Stellung nehmen sollte. Es erstaunt mich nicht, daß Sie von so vielen Leuten, an die Sie Ihre Bitte gerichtet haben, keine Antwort erhalten haben, denn Ihre Anfrage ist nicht deutlich genug formuliert.

Vor allem in den 80er Jahren habe ich zur "ET" mich in diversen Publikationen geäußert; diese und solche neueren Datums gehen Ihnen unter gesonderter Post zu, Sie können - sollten Sie sich die Mühe machen, Auszüge daraus herzustellen - natürlich meine Arbeiten in Ihre Dokumentation aufnehmen. Sie werden hoffentlich erkennen, daß die "ET" im Rahmen der "galileischen Wissenschaft" nicht zu widerlegen ist, sondern nur meta-theoretisch (WIE ICH SEHE; MIT Hilfe der Allgemeinen System Theorie). Dort aber ist die Liquidation der "ET" definitiv, auch wenn sie von den Vertretern der "ET" nicht zur Kenntnis genommen wird und diese ihren Schmarren, der ihnen Sinnsurrogat bedeutet, ungerührt weiter betreiben.

Mahner, Dr. Martin, Freie Universität Berlin

07.01.98 (Schreiben H.Penner): "...Bei der Beschäftigung mit der Evolutionstheorie fällt einem auf, daß diese auf ziemlich vielen Stützhypothesen beruht, die erfahrungswissenschaftlich nicht belegbar sind. In der AViG-Internet-Dokumentation "Argumente gegen die Evolutionstheorie" (URL siehe Briefkopf) ist ein Teil dieser Stützhypothesen aufgelistet. Für eine kritische Stellungnahme zu dieser Dokumentation wäre ich Ihnen sehr dankbar..."

19.01.98 (Schreiben M.Mahner): "... auf Ihre Anregung hin habe ich mir Ihre Internet-Dokumentation "Argumente gegen die Evolutionstheorie" angesehen. Leider hat sie mich sehr enttäuscht, denn sie enthält vielfach uralte, längst widerlegte "Argumente" sowie Kritik an überholten Modellen, wie z.B. dem Ursuppenmodell.

Des weiteren fällt mir auf, daß Sie des öfteren Evolution und Evolutionstheorie gleichsetzen. (Dies tun jedoch leider auch einige Biologen.) Die Evolution ist ein historisches Faktum..."
In dem Schreiben wird die Welteinteilung durch Karl Popper abgelehnt.

21.01.98 (Schreiben H.Penner): "... Sie schreiben, daß die Dokumentation längst widerlegte "Argumente" enthielte. Ich wäre dankbar für eine Mitteilung, welche Argumente Sie konkret meinen.

Interessant ist, daß das Ursuppenmodell überholt ist. Bedeutet dies, daß es für die Entstehung von Biopolymeren keine Erklärung gibt?

Die Evolution bezeichnen Sie als ein "historisches Faktum". Können die Naturwissenschaften über historische Ereignisse überhaupt Aussagen machen? Vielleicht liegt hier ein Definitionsproblem vor. Wenn man unter "Evolution" die Vererbung oder die Entwicklung transgener Organismen mittels der Gentechnik versteht, mag Ihre Aussage richtig sein.

Karl Popper gilt als der bedeutendste Philosoph unseres Jahrhunderts. Weshalb sollte man seine Einteilung in Welt 1, Welt 2 und Welt 3 nicht übernehmen?

26.01.98 (Schreiben M.Mahner): "... Thema, ob die Naturwissenschaften Aussagen über historische Gegenstände oder Ereignisse machen können. Da der strenge Empirismus, für den nur direkt Beobachtbares Gegenstand der Wissenschaft war, längst tot ist, kann die Antwort nur "Ja" lauten... Wenn ich von "Ursuppenmodell" spreche, dann meine ich die alte Idee, wonach die Biogenese in einem normal temperierten und stark wässrigen bzw. verdünnten Medium stattgefunden haben könnte, wie z.B. einem Urozean. Das glaubt heute keiner mehr...

Die ET beschäftigt sich mit der Evolution, d.h. mit der qualitativen Veränderung von Leben, nicht mit dessen Entstehung...

Für obsolet halte ich zudem nicht nur das, was Sie zum Thema Erkenntnistheorie (Bsp.

Reproduzierbarkeit) sagen, sondern auch das, was Sie über Zwischenformen, Stammbäume und die angebliche Nichtselektierbarkeit "unvollständiger" Strukturen sagen....

Schließlich will ich Ihnen zugestehen, daß die Reduktion des Evolutionsmechanismus' auf die Mutation/Selektion-Wechselwirkung für die Entstehung von Form unbefriedigend ist. (Siehe wiederum Mahner & Bunge 1997.) Aber daß die jetzige Version der ET die absolut richtige und vollständige ist, behauptet ja auch kaum einer. Ich betone aber nochmals, daß davon die Faktizität von Evolution selbst nicht berührt ist. Theorien sind begriffliche Repräsentationen von realen Dingen oder Prozessen und können daher mehr oder weniger adäquat (= wahr) sein, je nach dem wie gut sie diese realen Dinge oder Prozesse beschreiben und erklären. Aber selbst eine absolut wahre Theorie ist niemals ein Faktum. Wer dies sagt, verwechselt eine Beschreibung mit dem beschriebenen Gegenstand oder Prozeß. Andererseits kann man aus der Imperfektion einer bestimmten Theorie nicht schließen, daß sie falsch ist..."

03.02.98 (Schreiben H.Penner): "...Es würde die Diskussion natürlich vereinfachen, wenn man, wie Sie schreiben, die (biologische) Evolutionstheorie auf die Beschreibung beobachtbarer genetischer

Veränderungen begrenzen würde.

Sie schreiben: 'Für obsolet halte ich zudem nicht nur das, was Sie zum Thema Erkenntnistheorie (Bsp. Reproduzierbarkeit) sagen, sondern auch das, was Sie über Zwischenformen, Stammbäume und die angebliche Nichtselektierbarkeit 'unvollständiger' Strukturen sagen.' Hilfreich wäre es, wenn Sie diese Aussage etwas erläutern und präzisieren würden..."

04.02.98 (Schreiben M.Mahner): "... gleich zum Inhalt: Sie müssen mich fehlinterpretiert haben, denn ich habe nicht gesagt, die ET solle sich auf beobachtbare genetische Faktoren beschränken. Es geht um die *gesamte* Evolution seit der Biogenese, sei diese beobachtbar oder nicht! Ich habe also nur die Biogenese selbst aus der ET herausgenommen.

Zwischenformen: Tatsächlich war die Zahl von Zwischenformen nie so groß wie heute. Und Archaeopteryx ist eine davon. A. ist *kein* "vollständiger" Vogel, denn ihm fehlen u.a. das Synsacrum und der Pygostyl, die Processus uncinati, der Hornschnabel, der Mittelfinger bestand noch aus 4 statt nur aus einem Knochen, und die Finger waren noch nicht verwachsen, wie es bei den heutigen Vögeln der Fall ist. Er war aber auch kein blosses "Reptil" mehr, denn er hatte bereits Federn, ein Gabelbein und ein nach hinten gerichtetes Schambein. Er steht also deutlich *zwischen* den heutigen Vögeln und den Reptilien.

Stammbäume: Leute, die aus irgendwelchen Gründen ihre Stammbäume nur anhand eines Merkmals machen (z.B. 18S-RNS, Genitalien bei Insekten, etc.) produzieren in der Tat oft unterschiedliche Ergebnisse. Das heißt aber nur, daß man bei Stammbaumanalysen *alle* Merkmale berücksichtigen muß. Wenn dann immer noch mehrere Alternativen dabei herauskommen, folgt nicht daraus, daß es keinen Stammbaum gibt, wie Sie schreiben, denn einer davon kann wahr sein, wir sind uns nur noch nicht sicher welcher.

Selektion: Wir wissen heute, daß auch noch so minimale Funktionen selektiert

werden. Minimale Lichtwahrnehmung reicht, um Lichtsinnesorgane zu selektieren. Jeder weitere Schritt verbessert dann den Selektionserfolg. Aber siehe dazu Dawkins und Vollmer..."

06.03.98 (Schreiben H.Penner): "...Eine Sachfrage: kann man nicht die züchterische Entwicklung neuer Sorten von Nutzpflanzen, einschließlich der Anwendung der Gentechnik, als "Evolution" bezeichnen? Das wäre dann "Mikroevolution".

Makroevolutionen wären dann die "Fulgurationen" im Sinne von Konrad Lorenz. In der Physik hat man den Satz "natura non facit saltus" aufgegeben, wäre das nicht auch in der Biologie möglich? Wer oder was zwingt uns, unbedingt Erklärungen für solche Sprünge zu produzieren, die neue Strukturen oder Apparate hervorgebracht haben? Vielleicht steckt hinter dem Erklärungszwang ein psychologisches Problem. Ihrem letzten Absatz über "Selektion" stimme ich zu..."

07.03.98 (Schreiben M.Mahner): "... worauf es in der Evolution ankommt, ist die Entstehung qualitativer Neuheit, die Entstehung von Neuartigem. Ontologisch ist es unbedeutend, wieviele Neuheiten zusammenkommen müssen, um von einer neuen Art zu sprechen. Neue Sorten sind auch schon ontologisch neue Arten von Dingen. Nur die Biologen bevorzugen einen etwas strenger definierten Artbegriff, d.h. sie sprechen in der Regel erst dann von einer neuen Art, wenn sich so viele qualitative Veränderungen angesammelt haben, daß reproduktive Isolation vorliegt. Es erscheint mir daher sinnvoll, ontologische Arten von taxonomischen Arten zu unterscheiden, wobei alle taxonomischen Arten ontologische Arten sind, aber nicht umgekehrt. Ein Unterschied zwischen Mikro- und Makroevolution ist daher ontologisch nicht zu rechtfertigen.

Was in der Populationsgenetik als Mikroevolution bezeichnet wird, nämlich die Genfrequenzänderungen in einer Population, sind quantitativer Natur und haben daher mit Evolution nichts zu tun.

Richtig aber ist, daß Darwin selbst die Evolution für ein quantitatives Phänomen hielt. So hat er mehrfach den Spruch "natura non facit saltus" verwendet. Seit etwa 1910 hat sich aber die Ansicht durchgesetzt, daß Evolution qualitative Änderung bedeutet, daß Evolution Emergenz bedeutet. "Emergenz ist denn auch der allgemein übliche philosophische Terminus für das Auftreten qualitativer Neuheit. (Das von Konrad Lorenz verwendete Wort "Fulguration" hat sich nicht durchgesetzt.)

Emergenz bedeutet aber nicht, daß die qualitativen Neuheiten nicht voraussagbar oder erklärbar sind. "Emergenz" wird zwar populärerweise oft als "nicht vorhersehbare oder nicht erklärbare Neuheit" definiert. Das ist aber falsch, denn Emergenz ist eine ontologische Kategorie, keine erkenntnistheoretische.

Das Auftreten qualitativer Neuheit, ob in der Chemie ($H_2 + O = H_2O$) oder in der Biologie, bezieht sich

auf das Auftreten neuer Eigenschaften bei einem Ganzen, die seinen Teilen fehlen. Ob wir diese neuen Eigenschaften vorhersehen oder erklären können, ändert daran ganz und gar nichts. Manchmal können wir es, manchmal nicht. Erklärte Neuheit ist immer noch Neuheit, genauso wie unerklärte.

Kurzum: Natürlich gilt auch in der Biologie "natura FACIT saltus", aber das impliziert nicht, daß die Neuheiten grundsätzlich unerklärlich bleiben.

Auf die Historizität möchte ich erst wieder eingehen, nachdem Sie die Gelegenheit hatten, die Ihnen unlängst empfohlene Arbeit "Kann es von einmaligen Ereignissen eine Wissenschaft geben" von G. Vollmer einzusehen..."

01.04.98 (Schreiben H.Penner): " ... Wenn ich Sie richtig verstanden habe, wird in der Biologie generell angenommen, daß im Verlauf der Geschichte der Lebewesen "Qualitätssprünge" aufgetreten sind, die "Emergenzen" hervorgebracht haben.

Wenn ich es richtig sehe, entsteht die Kontroverse dadurch, daß einige Autoren Qualitätssprünge für erklärbar halten, andere Autoren halten sie für unerklärlich. Die erstere Gruppe ist der Auffassung, daß die noch nicht erklärbaren Qualitätssprünge irgendwann erklärbar sein werden. Die andere

Gruppe ist der Auffassung, daß die Qualitätssprünge prinzipiell unerklärbar sind.

Vielleicht lassen sich die Verständnisschwierigkeiten an einem Beispiel verdeutlichen:

Das Echolot-System der Fledermaus erfordert:

- einen Ultraschall-Generator,
- einen Ultraschall-Empfänger,
- einen Rechner zur Verarbeitung der Meßwerte,
- einen Flugapparat, der auf die Rechnerimpulse reagiert.

Für alle diese Teilgeräte müssen Baupläne vorhanden sein, die sorgfältig aufeinander abgestimmt sind.

Im Sinne der Evolutionstheorie entstehen Baupläne durch Mutationen von Genen und durch Selektion von Organismen. Nahezu sämtliche Mutationen sind für einen Organismus nachteilig.

Es entsteht die Frage, ob sich Vorläufer von Fledermäusen überhaupt rein gedanklich konstruieren lassen.

Ich meine, daß die Vorstellung von einer Entstehung des Echolots durch Mutationen und Selektionen hochgradig spekulativ ist. Wäre es nicht intellektuell redlich, wenn wir sagen würden, die Entstehung des Echolots ist ein Schwarzes Loch in unserem Wissensgebäude? Wir wissen nicht, wie das Echolot entstanden ist und haben für seine Entstehung auch keine plausible Erklärung. Ich meine, daß eine solche Einstellung keineswegs die Forschung behindert. Ich meine, daß wir uns von einem Erklärungszwang befreien müssen, der für den Fortschritt unseres Wissens eher hinderlich ist..."

02.04.98 (Schreiben M.Mahner): "... das Wort "Qualitätssprung" ist leider ein bißchen irreführend, denn viele Leute stellen sich darunter Makromutationen Goldschmidtschen Typs vor. Riesensprünge aber gibt es nicht, sondern nur kleine bis mittlere Sprünge. Der kleinste Sprung ist eine Punktmutation. Ein mittlerer Sprung wäre z.B. eine Heterochronie, d.h. eine zeitliche Verschiebung im Auftreten von Merkmalen in der Individualentwicklung, die Abänderungen der Form hervorbringen können.

Beachten Sie, daß bei Ihrem Fledermausbeispiel alle beteiligten Strukturen im Prinzip bereits vorhanden sind: Stimmbildung, Ohren, Gehirn, Bewegungskoordination. Die notwendige evolutive Veränderung beschränkt sich somit hauptsächlich auf die Funktionen dieser Strukturen.

Das Mutations-Selektions-Erklärungsschema ist ein sehr allgemeines und prinzipielles. Es erklärt ihnen daher auch keine strukturellen oder funktionellen Spezifika. Spezifika können Sie nur erklären, wenn Sie das allgemeine Grundschema mit den verschiedensten Details der betreffenden Gruppe bzw. der betreffenden Art anreichern. Dies ist angesichts von mindestens 2 Millionen rezenter Arten natürlich nur in wenigen ausgewählten Fällen gemacht worden. (Daher die wichtige Rolle von Modellorganismen in der Biologie, wie Drosophila oder Caenorhabditis.) Nachdem man einen Fall erklärt hat, bleibt dem Evolutionskritiker immer der einfache Weg offen, sich nun einem neuen Beispiel zuzuwenden und dessen spezifische Erklärung einzufordern. Das Grundschema ist damit aber nicht zu Fall zu bringen, denn mit diesem müssen alle Detailerklärungen kompatibel sein.

Natürlich sollte man Evolution möglichst auch in allen Details rekonstruieren bzw. erklären--und dies wird auch teilweise gemacht--aber angesichts der Materialfülle werden Sie verstehen, daß man sich auf Allgemeines und Prinzipielles konzentriert. Somit haben die Evolutionsbiologen recht, wenn sie sagen, daß Evolution erklärt ist--im allgemeinen und prinzipiellen. Aber auch die Evolutionskritiker haben insofern recht, als die spezifische Evolution aller Arten in allen Details (noch) nicht erklärt bzw. beschrieben ist. Bloß daraus läßt sich halt nicht die gewünschte vernichtende Fundamentalkritik generalisieren...

98-04-04 (Schreiben H.Penner): "... wenn ich Sie recht verstanden habe, gibt es im Sinne der Evolutionstheorie "Qualitätssprünge" ausschließlich in Form von Mutationen, die auch heute beobachtet werden könne.

Ein vielleicht einfacheres Beispiel. Glühwürmchen brauchen zum Leuchten Luciferase. Die Frage ist, ob das "Mutations-Selektions-Erklärungsschema" (MSE) ausreicht, um die Entstehung von Luciferase zu erklären.

Hier scheiden sich wohl die Geister. Die meisten Biologen sind offensichtlich der Auffassung, das MSE reiche zur Erklärung aus. Andere, wie etwa Pierre Grassé, sind der Meinung, es reiche nicht aus. Man könnte natürlich folgenden Schluß ziehen:

Es gibt kein anderes Erklärungsschema als das MSE. Weil es Luciferase gibt, ist diese ein Beweis für die Richtigkeit des MSE.

Man könnte vorschlagen, ein Simulationsmodell für die evolutionäre Entstehung des biochemischen Leuchtprozesses zu entwickeln unter folgenden Prämissen: a) es gab Luciferin-haltige Organismen, die Luciferase entwickelten

b) es gab Luciferase-haltige Organismen, die Luciferin entwickelten

c) es gab Organismen, die gleichzeitig Luciferin und Luciferase entwickelten..."

Nagl, Prof. Dr. Walter, Universität Kaiserslautern

16.01.98 (Schreiben W.Nagl):

Stellungnahme zu "Argumente gegen die Evolution-Theorie"

Grundeinstellung: Ich halte die Evolutions-Theorie im Prinzip für richtig (also nicht den Kreationismus), aber die Verallgemeinerung des Darwinismus für falsch. Allerdings sehe ich im Begriff "Evolution" im gegenwärtigen Zustand eher ein philosophisches denn ein naturwissenschaftliches Problem, da allzu viele Fragen offen sind.

Für die Theorie von der "Selbstorganisation der Materie" sprechen zwar Ansätze der nicht-linearen Thermodynamik offener Systeme, aber letztlich ist dies auch nur eine Metapher und keine Erklärung. Die Gene - besser die Gesamtheit der DNA (kodierende Gene machen ja nur 0,001 - 3% der Kern-DNA aus) - sind sicher eine notwendige, aber nicht ausreichende Basis der Organisation lebender Systeme. Epigenetik, Zell-Kommunikation etc. sind sicher genauso wichtig, und wahrscheinlich viele andere vernachlässigte Aspekte (e.g. Felder). Die Annahme eines "transzendentalen Prinzips" ist allerdings ebenso eine rein philosophische Spekulation wie jede naturwissenschaftliche Hypothese.

Natürlich sind Theorien nur Modelle, vorläufig und vergänglich, nicht die "Wahrheit" (das glaubt heute auch kein ernst zu nehmender Wissenschaftler). Aber: in allen Theorien steckt ein Körnchen Wahrheit, und weil viele Wissenschaftler naiv sind, darf man nicht die Theorien selbst total verwerfen.

Der Darwinismus s.l. (Neo-Darwinismus etc.) ist sicher nur teilweise richtig; Mutation und Selektion runden (um mit A. Lima-de-Faria zu sprechen) "nur die Ecken der Evolution ab", d.h. sie dienen der Feinanpassung (daher gibt es ja von allen Spezies, einschließ lich der Kulturpflanzen, enorm viele "Genotypen"). Die Makroevolution, die Entstehung neuer Formen, läßt sich damit kaum erklären, zumal viele neue Organe, Formen, Entwicklungsstrategien etc. v o r ihrer Funktion entstehen (z.B. Blüten Anlagen und doppelte Befruchtung bei Pflanzen, Trophoblast/Plazenta bei Tieren), was energetisch ungünstig ist und daher weg-selektioniert werden müßte. Der dafür übliche Begriff "Prä-Adaptation" ist meiner Meinung nach nur eine hilflose Stützhypothese des Darwinismus.

Im Laufe der biologischen Evolution entstanden keine wirklich n e u e n Gene; man kann daher mit Genen (z.B. für Cytochrom, für Hämoglobin etc.) Stammbäume von den Archäbakterien bis zum Menschen und der Diversifikation der Menschen-Rassen erstellen. Die Zunahme der Gene erfolgte durch Duplikation oder Amplifikation einzelner vorhandener Gene, die allerdings durch kleine Mutationen völlig neue Funktionen (Produkte) erhalten konnten. Die hohe strukturelle (DNA-Sequenz) Homologie wird somit von einer Vielzahl neuer Funktionen überlagert. Die "genetische Information" reicht aber sicher nicht für die Erklärung der Formen-Mannigfaltigkeit aus!

Schlußfolgerung: "Ich weiß, daß ich nichts weiß" (Sokrates) - oder: "Da steh' ich nun, ich armer Tor, und bin so klug als wie zuvor" (Goethe). - Erkenntnistheoretisch kann heute weder irgendeine naturwissenschaftliche, noch eine theologische Theorie "EVOLUTION" hinreichend erklären oder gar beweisen.

19.01.98 (Schreiben H.Penner): "... Zur Frage eines "transzendentalen Prinzips" wäre anzumerken, daß die Annahme einer geistig-seelischen Welt ("Welt 2" nach Karl Popper) sicher keine Spekulation ist. Aus den Erfahrungen der Informatik läßt sich der Schluß ableiten, daß jede codierte Information eine intelligente Informationsquelle voraussetzt. Der Analogieschluß, daß sich auch die genetische Information einer intelligenten Informationsquelle verdankt, scheint mir wissenschaftlich haltbar zu sein..."

Pühler, Prof. Dr. Alfred, Universität Bielefeld

02.10.97 (Schreiben A.Pühler): "...Sie halten ein solch hohes Maß an Ordnung, alleine durch Evolutionsprozesse hervorgebracht, als unvorstellbar und fügen an, daß Mutation und Selektion praktisch ausschließlich destruktiv wirken. Dies gilt sicher für den Vorgang der Mutation, aber gerade der Vorgang der Selektion wird dann die konstruktiven Mutationen auswählen. Zusätzlich muß noch horizontaler Gentransfer betrachtet werden, der für eine Verteilung von genetischer Information über Artgrenzen hinweg sorgt. Damit sind Elemente der Evolution genannt, die offensichtlich zu einer biologischen Fortentwicklung beitragen. Ich sehe also keine Argumente, die gegen die Evolutionstheorie sprechen..."

08.10.97 (Schreiben H.Penner): "...Es entsteht m.E. eine Verständnisschwierigkeit. Wenn "sicher für den Vorgang der Mutation" gilt, daß Mutationen "praktisch ausschließlich destruktiv" wirken, dann hat, salopp ausgedrückt, die Selektion nichts, was sie selektieren kann. Demnach wäre zu postulieren, daß extrem seltene und in der Gegenwart nie beobachtete Mutationen wirklich neue Gene hervorgebracht hätten. Sämtliche vorhandenen Gene müßten auf diese Art und Weise entstanden sein. Ich bezweifle, daß sich dieses Postulat erhärten läßt..."

16.12.97 (Schreiben A.Pühler): "...wie Sie meinem Schreiben vom 02.10.1997 entnehmen können, formuliere ich keine Einwände gegen die Evolutionstheorie..."

20.12.97 (Schreiben H.Penner): "...Weltweit feiern in diesen Tagen viele Menschen Weihnachten, das Fest der Geburt von Jesus Christus. Jesus ist in diese von Mord und Totschlag gekennzeichnete Welt gekommen, um uns durch seinen Kreuzestod zu erlösen und uns mit dem Schöpfer zu versöhnen. Wenn das Leben nicht das Werk Gottes ist, sondern durch Selbstorganisation der Materie entstanden ist, ist Weihnachten sinnlos.

Die Evolutionstheorie stellt die Grundlagen unserer Kultur in Frage und ist deshalb von gesellschaftlicher Relevanz. Insbesondere in einer Zeit des Werteverfalls liegt es in unserer Verantwortung, dieses Thema sorgfältig zu untersuchen. Wir tragen auch Verantwortung für die junge Generation, die um die Sinnfindung für ihr Leben ringt.

Aus Ihrer Mitteilung folgere ich, daß wesentliche Einwände gegen die Internet-Dokumentation "Argumente gegen die Evolutionstheorie" nicht bestehen. Das würde bedeuten, daß die Evolutionstheorie wissenschaftlich nicht haltbar ist..."

27.12.97 (Schreiben A.Pühler): "... Ihre Aussage in Ihrem Brief vom 20.12.1997, daß die Evolutionstheorie die Grundlagen unserer Kultur in Frage stellt, kann ich nicht nachvollziehen. Wie ich Ihnen bereits deutlich gemacht habe, bestätigt fast jedes alltägliche Experiment an meinem Lehrstuhl die Evolutionstheorie. Ich wiederhole deshalb nochmals klar und deutlich, daß aus keiner meiner Äußerungen Einwände gegen die Evolutionstheorie abgeleitet werden können..."

10.02.98 (Schreiben H.Penner): "... Um den Einfluß der Evolutionstheorie auf unsere Kultur zu beleuchten, müßte man den Zusammenhang zwischen Evolutionstheorie und der Weltanschauung des Materialismus erörtern, ferner den Einfluß des Materialismus auf die politischen Strömungen dieses zu Ende gehenden Jahrhunderts.

Ich verstehe, daß aus Ihren Äußerungen keine Einwände gegen die Evolutionstheorie abgeleitet werden können. Es geht vielmehr darum, ob die in der AViG-Internet-Dokumentation aufgeführten Argumente gegen die Evolutionstheorie widerlegbar sind.

Wenn Sie sagen, daß jedes Experiment an Ihrem Lehrstuhl die Evolutionstheorie bestätigt, kann sich dies doch nur auf die Mikroevolution beziehen, d.h. auf die Veränderung des Genoms im Verlauf der Vererbung oder durch gentechnische Eingriffe.

Für die gewaltigen Sprünge der Makroevolution dürfte es keine befriedigende wissenschaftliche Erklärung geben..."

Schmidt, Prof. Dr. med. Ferdinand, Wilhelmsfeld

07.01.98 (Schreiben H.Penner): "...Bei der Beschäftigung mit der Evolutionstheorie fällt einem auf, daß diese auf ziemlich vielen Stützhypothesen beruht, die erfahrungswissenschaftlich nicht belegbar sind. In der AViG-Internet-Dokumentation "Argumente gegen die Evolutionstheorie" (URL siehe Briefkopf) ist ein Teil dieser Stützhypothesen aufgelistet. Für eine kritische Stellungnahme zu dieser Dokumentation wäre ich Ihnen sehr dankbar..."

23.02.98 (Schreiben F.Schmidt): "... In meiner Monographie habe ich ein erdrückendes Beweismaterial

für die Evolutionstheorie zusammengetragen. Zweifel sind nicht mehr erlaubt. Wer es dennoch tut, kann wissenschaftlich nicht mehr ernst genommen werden. Sie sollten meine Monographie lesen. (siehe beigefügten Prospekt). Wer heute noch an der Richtigkeit der Evolutionstheorie zweifelt, kann wissenschaftlich nicht mehr ernst genommen werden. Leihen Sie sich meine Monographie 'Grundlagen der kybernetischen Evolution' (s. beigefügten Prospekt) aus, in der ich ein erdrückendes Beweismaterial zusammengetragen habe..."

01.04.98 (Schreiben H.Penner): "... Ihre Ansichten verwundern. Es gibt nicht wenige Hochschulprofessoren, die die Evolutionstheorie für obsolet halten und denen man eine fachliche Kompetenz nicht absprechen kann. Ich wäre Ihnen für eine Stellungnahme zu den in der AViG-Internet Dokumentation aufgeführten Argumenten gegen die Evolutionstheorie (URL siehe Briefkopf) sehr dankbar..."

Stephan, Prof. Dr. Burkhard, Humboldt-Universität, Museum für Naturkunde, Berlin

08.01.98 (Schreiben H.Penner): "...Bei der Beschäftigung mit der Evolutionstheorie fällt einem auf, daß diese auf ziemlich vielen Stützhypothesen beruht, die erfahrungswissenschaftlich nicht belegbar sind. In der AViG-Internet-Dokumentation "Argumente gegen die Evolutionstheorie" (URL siehe Briefkopf) ist ein Teil dieser Stützhypothesen aufgelistet. Für eine kritische Stellungnahme zu dieser Dokumentation wäre ich Ihnen sehr dankbar..."

12.03.98 (Schreiben B. Stephan):

"1. Im Gesamtverzeichnis der "Argumente gegen die Evolutionstheorie" von H. Penner lautet Punkt. 1: "Die gesellschaftliche Bedeutung der Evolutionstheorie". Bei den Argumenten geht es tatsächlich um diese spezielle Bedeutung, und das nicht schlechthin, sondern unter ganz spezifischen Gesichtspunkten. Gleich im Vorspann wird behauptet, die Evolutionstheorie verdunkle den Menschen unserer Zeit den Weg zur Sinnfindung, weshalb eine kritische Auseinandersetzung mit dieser Theorie geboten sei. Die "Argumente..." haben eine weitreichende Zielsetzung.

2. Beginnen möchte ich mit der Verwendung von Begriffen. Begriffe sind Symbole. Sie stehen für objektive Realitäten und von Menschen erdachte Welten. Solche Kurzformeln zur Vermeidung zeitraubender langer Beschreibungen sind weder materiell noch transzendent (Pkt. 8). Um der Kommunikation zwischen Menschen dienen zu können, müssen sie definiert, ihr Inhalt, ihre Bedeutung müssen stets bekannt sein. Man kann sich darüber streiten, ob Transzendenz Sinn macht. Den Begriff "Sinn" kann man aber nicht für transzendente Weltbilder vereinnahmen wollen, denn er ist auch für materialistische Weltbilder relevant.

Mit "naturwissenschaftlichen Bereichen" scheint der physikalische gemeint zu sein. Nun gibt es in diesem Bereich sehr vieles, was Sinn macht. Außerdem gäbe es ohne diesen Bereich weder den chemischen noch den biologischen Bereich. Dennoch lassen sich die Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten dieser beiden Bereiche nicht auf physikalische reduzieren.

Der Hinweis auf die Ethymologie der Begriffe "Evolution" und "Entwicklung" (Pkt. 12) ist nicht neu. Ihr Inhalt wandelte sich. Das Wort "Entwicklung" hat im Zusammenhang mit der Embryogenese und Ontogenese der Organismen, vielen Vorgängen auf der Ebene der Populationen oder ganzer Ökosysteme eine andere Bedeutung als im Zusammenhang mit der Evolution der Arten.

3. Auch zu weiteren Definitionen seien einige Bemerkungen gemacht.

- Natur (Pkt. 1). Nicht nur Materialisten sind von der Evolution der Organismen überzeugt. Was aber wichtiger ist, der Urknall ist auf diese Weise sicher nicht zu interpretieren. Der Begriff "Evolution" sollte nur auf den Artenwandel während der Phylogenese der Organismen verwendet werden. Andernfalls muß man stets sagen, was man wie, d.h. was für eine Evolution man meint, da der Begriff jeweils einen anderen Inhalt erhält. Entstehen, Entwicklung, Vergehen von Sternen und Galaxien oder geologische Veränderungen sowie Veränderungen in Bereichen der menschlichen Gesellschaft haben mit der Tatsache des Artenwandels, der Evolution, die in einem Zweig schließlich zum Menschen führte, nichts gemeinsam, es sind andere Bereiche der Welt. Andererseits ist die Evolution der Arten nicht auf den Wandel der genetischen Information, also lediglich einen Evolutionsfaktor, reduzierbar und Selbstorganisation von Materie nicht auf die Entwicklung genetischer Information.

Naturgesetz (Pkt. 4). Wie ist hier Naturgesetz begriffen? Physikalisch? Auch Evolution (Artenwandel) und Stammesgeschichte unterliegen Naturgesetzen und sind (natur)gesetzmäßig.

Gleichsetzung mit physikalischen Gesetzen wäre Reduktionismus wie die Gleichsetzung aller Experimente mit physikalischen Experimenten im Labor.

- Fulguration und kategoriales Novum (Pkt. 4). Diese Begriffe sind hier so benutzt, daß zur Schöpfung übergeleitet werden kann. Die Wahl des Begriffes "Fulgurationen" ist eine Interpretation von Tatsachen. Bei dem, was als Fulguration gesehen wird, handelt es sich nicht nur um einmalige Ereignisse. Artbildung z.B. ist kein einmaliges Ereignis, denn sie hat millionenfach stattgefunden, wie die Zahl der fossil nachgewiesenen und rezenten Arten belegt. Offen sind noch viele Fragen über das Wie der Artbildung.

- Kreatur (Pkt. 14). Danach hat die Kreatur (falls gleich Schöpfung gesetzt) eine Vielzahl von Erscheinungsformen. Der Begriff Kreatur bezeichnet auch einzelne Lebewesen mit oder ohne die Verbindung zur Schöpfung.

- Die Verwendung des Begriffes "primitiv" (Pkt. 9) ist problematisch, weil er oft synonym für ancestral oder urtümlich benutzt wird und in diesem Falle nicht nur im Sinne von "einfach".

- Apparate, Elektromotor (Pkt. 9). Soll die Verwendung von Begriffen aus der Technik eine Analogie erzeugen: Schöpfer Mensch (Motor, Apparat) - Schöpfer Gott (Lebewesen)?

Wie kann ein Organismus durch Apparate gekennzeichnet sein (Pkt. 12)? Und wieso wirken die Strukturen, Organellen, Organe nach dem "Alles oder nichts"-Prinzip? Die Fortbewegung beispielsweise verlangt fließende Übergänge der Bewegung aller beteiligten Skelettelemente (Wirbelsäule, Extremitätenknochen) und Muskelgruppen, gesteuert durch das Nervensystem bei ständiger Orientierung des Organismus über die Sinnesorgane.

- Organismus (Pkt. 12). In der Natur gibt es Übergänge in Hülle und Fülle von einfach gebauten bis hochleistungsfähigen Organen, so daß die Evolutionsprozesse rekonstruierbar sind. Auch einfach gebaute Organe mit geringerer Leistung sind "voll entwickelt". Das Argument Ende des 1. Abs. ist einfach falsch.

Die perfekte kybernetische Steuerung (und nicht nur die kybernetische) ist auch für einfache Gehirne notwendig (vgl. Gehirn von Fischen, Amphibien, Reptilien, Säugetieren). Was also ist mit dem Zitat bezweckt?

4. Theorien und Experimente (Pkte 4, 5, 6) sind Bestandteil der Erkenntnisgewinnung. Theorien werden weiterentwickelt oder auch verworfen, durch bessere ersetzt, immer wieder überprüft - nicht erst seit Popper. Evolutionstheorien bleiben Theorien zur Erklärung der als Tatsache erkannten Evolution. Der Erkenntnisprozeß ist ein Näherungsprozeß - das trifft auch auf das Erkennen der Evolution der Lebewesen zu. Der Kritische Realismus ist nur eine Variante des Herangehens. Auch er kann nicht alles leisten.

Hat denn irgend jemand behauptet, daß eine Theorie die absolute Wahrheit sei? War es nicht schon immer so, daß man keine Theorie mehr braucht, sobald die Wahrheit, die objektiven Zusammenhänge erkannt sind?

Was heißt "Experiment" in Pkt. 4? Besser wäre "Realität", was u.a. einschliesse, auch im Labor zu experimentieren. Doch wer sollte Gebirgsbildungen, Vulkanismus, das Entstehen und Vergehen von Sternen und Galaxien experimentell prüfen? Auch Evolutionsprozesse benötigen größere Zeitspannen. Deshalb werden Theorien entwickelt, die derartige Entwicklungsvorgänge wissenschaftlich zu erklären vermögen, auch mit Hilfe der Simulation und von Modellen.

Was bedeutet "Hypothese der Theorie"? Entweder handelt es sich noch um Hypothesen oder bereits um wissenschaftlich fundierte Theorien, und es kann sich höchstens um eine bestimmte Interpretation experimenteller Befunde handeln, da die Evolution wie die Tatsachen der Physik, Kosmologie, Geologie, Chemie und Biologie auf Naturgesetzen beruhen.

5. Hinsichtlich der Sprünge (Pkte 5, 6) ist in der Biologie noch einiges zu klären. Sicher handelt es sich nicht so sehr um Quantensprünge, sondern eher um das Umschlagen in neue Qualitäten. So interpretierte Sprünge widersprechen der Evolutionstheorie nicht, sie können ohne weiteres in diese Theorie eingebaut werden. Das Zitat von Mayr (Pkt. 5) ist ebenso richtig wie der 2. Teil des Satzes. Hier geht es wiederum um die Definition, was ein Sprung in der Evolution ist. Die hier noch klaffende Lücke läßt sich durch theoretische Arbeit schließen.

Wer die Stammesgeschichte der Organismen zurückverfolgt, gelangt schließlich zu der Phase der Entwicklung, während der organische Verbindungen u.a. in einer Kombination vorkamen, die unter bestimmten äußeren Bedingungen den Umschlag in die neue Qualität Organismus ermöglichten (innerhalb des damaligen Möglichkeitsfeldes der Entwicklung chemischer Verbindungen und Substanzen). Die Rekonstruktion dieses Vorgangs und seiner Voraussetzungen sind ein anspruchsvolles Forschungsprogramm. Bedeutende Ergebnisse sind bereits erzielt, weitere werden folgen (gutes Beispiel für den Erkenntnisprozeß als Näherungsprozeß mittels Hypothesen und Theorien).

6. Die Artbildung (Pkte 10, 11) ist etwas eigenartig dargestellt. Wer behauptet denn Artbildung durch Mutationen? Auch ist kein einziger Organismus in der Lage, Gene aktiv zu eliminieren oder Reparaturgene zu beeinflussen. Sie sind wie das Genom insgesamt Ergebnis der Evolution.

Das Zitat von Mayr ist aus dem Zusammenhang gerissen. Hier wären Ebenen zu berücksichtigen. Im Zitat ist von dem Vorgang die Rede, der zu der Vielfalt führte, die im System der Tiere als Stämme wie z.B. Stamm Mollusca, Arthropoda, Chordata (s. Lehrbücher der Zoologie) gemeint. Natürlich gibt es auf allen folgenden Ebenen jeweils unterschiedliche Baupläne, wie z.B. unter den Wirbeltieren (Vertebrata) den der Fische, Säugetiere, Vögel, unter den Säugetieren den der Raubtiere, Nagetiere, Wale usw. usf. Die Entstehung von Varianten (durch Mutationen) und die Tatsache der Selektion durch die Umwelt wurden bereits von Ch. Darwin stets als Einheit gesehen, so daß diese Trennung durch gesonderte Punkte die Evolutionstheorie entstellt. Beide Punkte spiegeln nicht den heutigen Stand der Evolutionstheorie wider (s. allein die Schriften E. Mayrs, von denen nur ein kleiner Beitrag zitiert ist). Genmutationen und Rekombinationen führen zu neuen genetischen Varianten, die sich von den

bisherigen in ihrer Morphologie und / oder Ökologie, Ethologie, Physiologie usw. mehr oder weniger unterscheiden. Sind sie unter ihren konkreten Verhältnissen existenzfähig und können sie heranwachsen und sich fortpflanzen und damit ihre Erbanlagen an ihre Nachkommen weitergeben, kann sich in Folge der Generationen ein Prozeß ergeben, den wir Evolution nennen. Dabei entsteht Neues, bisher nicht Dagewesenes. Selbst wenn man das als "Schöpfung" (im Zitat von Grassé, Pkt. 1) oder Schaffung von Neuem bezeichnet, ist völlig klar, daß ein Schöpfer, ein Gott, hierzu nicht erforderlich ist.

Die Baupläne sind analog zu den Grundtypen zu werten. Die Aussagen zu Beginn des Punktes 16 erschienen mir zunächst wie eine Kehrtwendung gegenüber den vorhergehenden Punkten. Doch dann wird klar, worum es geht - diese wissenschaftlich unhaltbare Konstruktion eines Widerspruchs zwischen Mikro- und Makroevolution leitet über zum Problem "Grundtyp".

Grundtypen lassen sich auf prinzipiell verschiedene Weise interpretieren: kreationistisch oder wissenschaftlich. Die Grundtypen entstanden während der Stammesgeschichte der Einzeller, Pflanzen, Pilze und Tiere. Irgendein Schöpfer hat sie nicht erdacht oder vorgegeben.

7. Grundtypen und Baupläne einerseits und Übergänge (Pkt. 14) andererseits fordern genaues Prüfen, zwischen welchen Bauplänen bzw. Grundtypen Übergänge möglich sind. Analogien, Konvergenz, Parallelismus und Homologien sind auseinanderzuhalten. Die Flügel der genannten Tiergruppen sind unabhängig voneinander und auf völlig verschiedenen Wegen entstanden (Insekten und Wirbeltiere, vergl. auch den Bau der zu Flügeln gewordenen Vorderextremitäten der erwähnten Wirbeltiere). Fossil sind viele Übergangsformen überliefert, und bestimmte rezente Formen können als Modelle für Übergänge dienen. Seit dem vorigen Jh. ist bekannt, daß Archaeopteryx ein Vogel war. Freilich wurde das bis heute immer wieder einmal infrage gestellt. Der Urvogel verkörpert ein Übergangsstadium, das während der Evolution von bestimmten Sauriern zu den Vögeln durchlaufen werden mußte.

8. Sobald nur wenige Strukturen als Merkmale für die Rekonstruktion von Stammbäumen ausgewählt werden - was ja bereits eine Wertung der Merkmale ist, falls man nicht numerisch herangeht - erhält man verschiedene Stammbäume (Pkt. 15), die zunächst Hypothesen darstellen, die immer wieder überprüft und mit anderen Varianten verglichen werden müssen. Jeweils nur eine Variante kann richtig sein. Verabsolutierungen - etwa der chemischen Methode - sind wissenschaftlich unhaltbar. Die Varianten sind Modelle im Näherungsprozeß der Erkenntnisgewinnung.

9. Zur Herkunft des Menschen (Pkt. 1) kann man sich heute nicht mehr so einfach auf I. Kant berufen und zwar in zweifacher Hinsicht nicht:

a) man kann Kant nicht dafür verantwortlich machen, daß er nicht über den heutigen Kenntnisstand verfügte und

b) man kann den wissenschaftlichen Fortschritt seit Kant nicht einfach ignorieren.

Der Abs. 2 von Pkt. 1 ist nicht nachvollziehbar. Was heißt "in prähistorischen kosmischen Zeiten"? In prähistorischen Zeiten sicher, wenn mit historisch nur die geschriebene Geschichte gemeint ist. Die kosmischen Zeitalter sind bekannt: Fossilfunde belegen als Sachzeugen, seit wann die einzelnen Organismengruppen auf der Erde leben(ten), und sie belegen zugleich die Veränderlichkeit der Arten. Leben auf der Erde gibt es seit über 4 Milliarden Jahren, Wirbeltiere seit dem Kambrium, Säugetiere seit der Trias, Hominiden seit ca. 10 Mio. Jahren (Tertiär: Miozän), Vertreter der Gattung Homo seit 1,5 Mio. Jahren, Vertreter der Art Homo sapiens seit 400.000 J. und den Jetztmenschen Homo sapiens sapiens seit 40.000 J., seit ca. 20.000 J. lebt er in der Gesellschaft, deren Formen sich eigengesetzlich wandelten.

Es ist völlig unverständlich, wie die Kenntnis einer so großartigen Geschichte, die sich bis zu den Anfängen des Lebens zurückverfolgen läßt, die Menschen (nicht "den") daran hindern soll, "einen Sinn in der Geschichte und damit auch in seinem eigenen Leben zu erkennen". Das Gegenteil ist der Fall! Sogar unabhängig davon, ob der Betreffende an mehrere, einen oder keine Götter glaubt.

10. Angemerkt sei, daß der Sozialdarwinismus (Pkt. 3) gegenwärtig in vielen Schattierungen existiert, nach wie vor praktiziert u.a. auch von Christen! Diese Erscheinung hat nichts mit dem Ergründenwollen zu tun, sondern damit, daß der Darwinismus eben auch mißbraucht werden kann zur scheinbar wissenschaftlichen Begründung bestimmter Positionen, aus denen Handlungen gegen andere Menschen folgen. Für derlei Verfälschung des Darwinismus und der Evolutionstheorie können seine / ihre Vertreter nicht verantwortlich gemacht werden.

11. Was beim Lesen der "Argumente..." gleich im Vorspann auffällt, ist das ahistorische Herangehen. In einem Satz stehen Ch. Darwin (19. Jh.) und Selbstorganisation (Kind des 20. Jh.). Man findet kein Wort, daß Darwins Buch 1859 erschien, wer A. Mendel war und wann er seine genetischen Studien trieb und daß die Genetik als Wissenschaft erst zu Beginn dieses Jh. entstand. Oder daß I. Kant (1724 - 1804) früher als Darwin wirkte und einen Anteil an der Überwindung des ahistorischen Weltbildes hat (Entstehung und Bewegung der Himmelskörper).

Die in Pkt. 2 genannten Postulate entspringen entweder einem Glaubensbekenntnis oder entsprechen der Ausdrucksweise von vor 200 Jahren. Die Vorstellung von einem "Bildungstrieb" ist eine Hypothese, der damalige Kenntnisstand gab offenbar nicht mehr her. Vor nicht allzulanger Zeit wurden sogar noch ein wissenschaftlich unhaltbarer Aggressionstrieb und der Egoismus der Gene postuliert. Wissenslücken werden leider auch von namhaften Wissenschaftlern mit solchen Interpretationen überbrückt. Man fragt

sich, wieso Kant auf diese Weise hier eingebunden wurde.

Eine Theorie sollte nicht - wie in Abs. 1 von Pkt. 3 geschehen - auf wenige Bestandteile reduziert und dann kritisiert werden. Jeder weiß, daß das Wesen eines Organismus mit zwei Faktoren und ihrem Zusammenwirken nicht erklärbar ist. Wichtig wäre, was in diesen Aussagen unter "Wesen" verstanden wird. Gemeint ist offenbar ein postuliertes "transzendentes Formprinzip, das nicht im Genom verankert ist", also Schöpfungsglaube.

Auf weitere Methoden, z.B. Herauslösen aus dem Zusammenhang, Reduktionismus und Verabsolutierungen, Fehlinterpretationen ist bereits hingewiesen worden, auf weitere komme ich noch zu sprechen.

12. Welche Sinnfindung ist denn gemeint? Darwin selbst war Christ. Viele Biologen, die sich der Erforschung der Evolution widmeten / widmen, waren / sind Christen, und es gibt Vertreter der Kirchen, die den Standpunkt vertreten, durch die Beschäftigung mit der Evolution ließe sich die Schöpfung besser verstehen, Evolutionsforschung macht also Sinn für sie.

Es sind entweder unwissende oder einseitig ausgebildete Menschen, denen Probleme mit der Sinnfindung eingeredet und die mißbraucht werden können. Von wem und für welche Ziele? Wozu braucht man heute noch Unwissenheit? Wer verwehrt Millionen von Menschen eine Schul- und Lehrausbildung, die Aneignung wissenschaftlich fundierten Wissens? Die Mittel für die Ausbildung fehlen nicht.

13. Das Thema "Sinnfindung" ist ein weltanschauliches Thema. Es macht deutlich, daß mit den "Argumenten...." keine wissenschaftliche Diskussion zur Evolution oder bestimmte Evolutionstheorien bzw. Aspekte solcher Theorien, noch ungelöster wissenschaftlicher Probleme handelt, sondern um eine Auseinandersetzung zu weltanschaulichen Positionen.

Die "Argumente..." offenbaren nicht nur ein reduktionistisches, physikalisches Weltbild, sondern eins, das gegen den wissenschaftlichen Fortschritt gerichtet ist. Fakten und Zusammenhänge lassen sich auf verschiedene Weise interpretieren, wie z.B. die Grundtypen bzw. die Baupläne (s. oben), das jetzige Sein als Ergebnis der Schöpfung oder von nach objektiven Entwicklungsgesetzen verlaufender Entwicklung. In Pkt.1 ist von materialistischer Ideologie die Rede. Entweder die kritische Auseinandersetzung geht um eine wissenschaftliche Theorie, die Evolutionstheorie, oder sie geht um Ideologie, wobei auch hier wieder die eine auf wissenschaftlicher Erkenntnis, eine andere auf einem Glaubensbekenntnis und Religion basieren kann.

Der Materialismus hat wie der Idealismus mehrere Varianten. Beide Weltanschauungen unterscheiden sich hinsichtlich der Beantwortung der Grundfrage der Philosophie - nach dem Primat von Geist oder Materie, und das hat mit Ideologie nichts zu tun, auch wenn zu jeder Ideologie eine bestimmte Weltanschauung als Bestandteil gehört. Im 1. Satz Pkt. 1 soll aber offenbar sofort ein negativer Beigeschmack erzeugt werden, untermauert durch "sehen sich gezwungen". Doch was heißt das? Die Aussage ist Ausdruck der Verkennung der Tatsache, daß die Theorie der Selbstorganisation Ergebnis des bereits erreichten hohen Niveaus der Forschung ist.

Es wird ausgesagt, die Physik habe sich von allen Vorstellungen des 19. Jh. abgewendet. Ob das so pauschal zutrifft, müssen die Physiker beurteilen. Für die Evolutionstheorie trifft zu, daß sie sich seit dem 19. Jh. rapide weiterentwickelt hat, auf ein kausalmechanistisches Weltbild kann sie nicht zurückgefahren werden - nicht einmal die des vor. Jh., denn sie ist eines der Ergebnisse des sich in vielen Wissenschaften gerade im vor. Jh. bahnbrechenden Entwicklungsdenkens in Philosophie, Geologie, Biologie und anderen Bereichen. Wiederum fragt man sich, wieso I. Kant, der einen wesentlichen Beitrag zur Dialektik, zum Entwicklungsdenken, zu einem modernen Weltbild und des wissenschaftlichen Fortschritts geleistet hat, in den "Argumenten..." als Autorität bemüht wird.

14. Wer (Pkt. 4), wenn nicht Biologen, sollte sich mit den Lebewesen, darunter auch mit ihrem Entstehen und des evolutiven Wandels, der Evolution während ihrer Stammesgeschichte befassen? Warum sollte die Biologie - ebenso wie Physik oder Chemie - nicht etwas leisten, was über ihr Fachgebiet hinausreicht und ihr besonders hoch anzurechnen wäre - angewandte biol. Disziplinen wie Tier- und Pflanzenzucht, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Ökologie und Umweltgestaltung sind auch "fachübergreifend". Soll es das alles nicht geben? Soll der Biologie die Forschung untersagt werden?

Ist für den Materialismus und für die Evolutionstheorie (Pkt. 5) Stillstand gefordert? Wieso verwundert es, daß sie sich weiterentwickeln? Woher kommt das Unverständnis?

15. Immer wieder fragt man sich, woher die Angst vor und der Haß gegen neue wissenschaftliche Erkenntnis und insbesondere gegen die Evolutionstheorie kommen. Die Antwort: Wo wissenschaftliche Erkenntnis aufhört, beginnt der Glaube, der Glaube an Geister, Dämonen, Mythen, Götter. Ein gläubiger Mensch muß wenigstens z.T. unwissend sein, er darf nicht nachdenken, denn sonst besteht die Gefahr, daß er die Kraft gewinnt, sich von seinem Glaubensbekenntnis zu befreien.

Das geozentrische Weltbild wurde vom heliozentrischen abgelöst, auch dieses mußte anderen weichen - immer gegen den immensen Widerstand der katholischen Kirche. Heute umrunden künstliche Satelliten und bemannte Raumschiffe die Erde. Selbst der Papst reist mit dem Flugzeug und nutzt somit die Ergebnisse des wissenschaftlichen Fortschritts - selbstverständlich auch die modernen Mittel der Medien

wie Rundfunk und Fernsehen.

Wäre es nicht Aufgabe eines "Arbeitskreises für Verantwortung in der Gesellschaft (AViG)" den wissenschaftlichen Fortschritt zu fördern, statt ihn zu bekämpfen und das Gegenteil von dem tut, was man dem Titel nach zunächst erwartet? Doch man fragt dann weiter: Was für eine Gesellschaft ist denn gemeint, und was für eine Verantwortung und für wen und wofür? Die "Argumente.." sprechen eine deutliche Sprache, eine noch deutlichere, geradezu bedenkliche I. Rüttgers (Pkt. 17).

Auch bei der Evolutionstheorie geht es um den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt, den die Gesellschaft für ihr Fortbestehen und ihre Weiterentwicklung braucht. Darwin selbst war Christ. Warum aber fühlten sich damals und fühlen selbst heute manche Christen von der Evolutionstheorie angegriffen? Niemand hindert sie daran, an ihrem Glauben festzuhalten, sie sollten aber auch nicht immer wieder versuchen, andere massiv zu behindern und missionieren und indoktrinieren zu wollen. Den Fortschritt können sie nicht aufhalten.

Wenn der wissenschaftliche Erkenntnisfortschritt das Niveau erreicht hat, daß es sich erweist, daß der christliche und jeder andere Schöpfungsglaube hinfällig ist, dann wäre es an der Zeit, die Präambel im Grundgesetz zu ändern, anstatt sie zum Dogma zu erheben und dem weiteren Fortschritt in den Weg zu legen. In einem Staat, in dem die Trennung von Staat und Kirche ebenso festgeschrieben ist, wie die persönliche Meinungs- und Glaubensfreiheit, sollte darüber diskutiert und entschieden werden, daß und wie allen Kindern und Jugendlichen eine allseitige, umfassende und wissenschaftlich fundierte Bildung und Ausbildung zuteil wird, die sie im Berufsleben zum Wohle der Gesellschaft und Sicherung der eigenen Existenz voll nutzen können, anstatt über Religionsunterricht an den Schulen. Die im Grundgesetz der BRD festgeschriebenen Widersprüche sollten im Sinne des Fortschritts geklärt werden. Weshalb ist in den "Argumenten..." das Grundgesetz erwähnt? Wer dafür eintritt, daß wissenschaftliche Erkenntnis aufgehoben, ihre Vermittlung Kindern und Erwachsenen vorenthalten und durch den Glauben an die Schöpfung ersetzt werde, der sollte auch begründen, wer unwissende gläubige Untertanen braucht. Mit den "Argumenten .." ist die Frage aufgeworfen, ob Verketterung fortschrittlich denkender Menschen, Scheiterhaufen, Affenprozesse u. dgl. aktualisiert werden sollen.

Wäre es nicht Verantwortung für die Gesellschaft, sich einem Glaubensbekenntnis kritisch zu widmen, daß nunmehr in vielen Variationen existiert und zwar mit Inhalten, die einem bestimmten Kenntnisstand von vor 2000 Jahren entspricht?

Die "Argumente gegen die Evolutionstheorie" sind für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung ungeeignet, da sie von einem extremen Glaubensbekenntnis getragen sind."

30.03.98 (Schreiben H.Penner):

"... Zu 2. Bei dem Hinweis auf "Sinn" geht es um die existentielle Frage: Welchen Sinn hat mein Leben? Zahlreiche Menschen scheitern an der Sinnfrage und begehen Selbstmord. Bei der Diskussion dieser Frage müßte man sich u.a. mit Martin Buber auseinandersetzen.

Zu 3. Beim Artenwandel ist m. E. zwischen einer Neukombination bereits vorhandener Gene und der Entstehung echt neuer Gene zu unterscheiden. (Nicht verstanden habe ich den Satz "... die Evolution der Arten (ist) nicht auf den Wandel der genetischen Information ... reduzierbar". Gibt es noch andere Evolutionsfaktoren?)

Gibt es nicht-physikalische Naturgesetze?

Fulgurationen im Sinne von Konrad Lorenz hat es sicher in großer Anzahl gegeben. Es ist aber kaum anzunehmen, daß sich eine bestimmte einzelne Fulguration je wiederholt hat.

Kreatur ist das lateinische Wort für Schöpfung. Schöpfung setzt einen Schöpfer voraus.

"Apparat" ist auch ein biologischer Begriff, z.B. Golgi-Apparat. Ein Apparat ist eine "zusammengesetzte Werkzeugeinheit" (Der Neue Brockhaus). Etwa das Säugetierauge kann als Apparat bezeichnet werden. Es ist aus vielen einzelnen Teilen zusammengesetzt, die isoliert keinen Sinn machen. Ein Apparat funktioniert oder er funktioniert nicht.

In der Natur gibt es einfachere und kompliziertere Lebewesen. Die Ähnlichkeit der Lebewesen ist offensichtlich abgestuft und nicht fließend, man kann deshalb m. E. nicht von Übergängen sprechen. Ein Kontinuum wäre nicht klassifizierbar.

Zu 4. Wichtig ist Ihr Satz, daß "Evolutionstheorien Theorien bleiben". Die Vorstellung von einem genetischen Zusammenhang aller Lebewesen ist Bestandteil einer Theorie, der allerdings häufig verabsolutiert wird. Evolution als Gestaltwandel ist beobachtbar, nicht aber Evolution als kreative Naturkraft. Die Theorie der Chemischen Evolution postuliert die Polykondensation von Aminosäuren im wässrigen Medium. Das ist experimentell nicht belegbar.

"Hypothese der Theorie" muß korrigiert werden.

Zu 5. Es ist in der Biologie sicher besser, von Qualitätssprüngen als von Quantensprüngen zu sprechen. M.E. stellen diese Qualitätssprünge in der Geschichte der Lebewesen "Schwarze Löcher" (black boxes) dar. Ich bezweifle, daß "sich die hier noch klaffende Lücke durch theoretische Arbeit schließen läßt". Hier liegt wohl der Kernpunkt der Kontroverse. M.E. sind alle bisherigen Versuche, die Schwarzen Löcher der Naturgeschichte zu erklären, unbefriedigend.

Der Ausdruck "Stammesgeschichte" ist bereits eine auf nicht belegbaren Prämissen beruhende theoretische Interpretation der abgestuften Ähnlichkeit der Organismen.

Der "Umschlag organischer Verbindungen in in die neue Qualität Organismus" ist ein Schwarzes Loch. In dem Bemühen, dieses Schwarze Loch zu füllen, wurden m.E. bisher keine Ergebnisse erzielt. Alle Erklärungsversuche beruhen auf Prämissen, die experimentell nicht belegbar sind.

Zu 6. Aus dem pragmatischen Grund der Übersichtlichkeit wollte ich die sicher wichtigen theologischen Fragen in dieser Dokumentation nicht erörtern.

Ich nehme an, daß man darin übereinstimmt, daß neue Arten neue Baupläne erfordern und daß neue Baupläne neue Gene erfordern. Die Kernfrage lautet also: Wie entsteht genetische Information? Ich meine, daß die hierzu von der Molekularbiologie gelieferten Antworten intellektuell unbefriedigend sind.

Zu 7. Wie können "Vorderextremitäten von Wirbeltieren zu Flügeln werden"? Die Vorstellung von Zwischenformen scheint mir ein intellektuell unüberwindliches Hindernis darzustellen. Archaeopteryx hat sowohl mit Reptilien als auch mit Vögeln gemeinsame Merkmale. Dieser Sachverhalt reicht m.E. nicht aus, um hieraus auf eine "Übergangsform" zu schließen.

Zu 8. Das Phänomen der Abhängigkeit der Stammbäume von der Bewertung der Merkmale deutet darauf hin, daß Stammbäume Artefakte des menschlichen Denkens sind.

Zu 9. Die Diskussion der Philosophie von Immanuel Kant übersteigt den Rahmen dieser Dokumentation. Er wäre im Rahmen einer anderen Dokumentation zu diskutieren.

Die Aussage, daß die Geschichte der menschlichen Kultur sinnlos ist, wenn der Mensch aus prähistorischen kosmischen Zeitaltern herkommt, stammt von Martin Buber. An dieser Stelle wäre eine gründliche Auseinandersetzung mit dem Gedankengut von Martin Buber erforderlich.

Zu 10. Der Sozialdarwinismus müßte in einer besonderen Dokumentation erörtert werden. Zu klären wäre die Frage, ob nicht doch der Sozialdarwinismus eine Extrapolation Darwinscher Gedanken darstellt.

Zu 11. Diese Aussagen regen mich zu einer Neuformulierung an. Eine Schwierigkeit besteht darin, daß mit dieser Dokumentation nicht eine ausführliche Abhandlung, sondern eine knappe übersichtliche Darstellung der Probleme beabsichtigt ist.

Zu 12. Wie schon erwähnt, wollte ich in dieser Dokumentation die theologischen Fragen ausklammern. Die Notwendigkeit von Wissenschaft steht außer Frage. Mit Sorge beobachte ich wissenschaftsfeindliche Tendenzen der Gegenwart, etwa die bilderstürmerischen Aktivitäten gegen Gentechnik oder Kernenergie. Hier geht es um die Frage der Grenzüberschreitungen im Darwinismus.

Zu 13. An der These, daß nicht die Wissenschaften als solche, sondern die Grenzüberschreitungen in den Wissenschaften den Weg zur Sinnfindung verstellen, halte ich fest. Jede wissenschaftliche Theorie beruht auf Prämissen. Unter Ideologie verstehe ich die Verabsolutierung von Prämissen. Die Erarbeitung einer Theorie der Selbstorganisation der Materie halte ich für legitim. Die Prämissen dieser Theorie müssen jedoch hinterfragbar bleiben. Ich wehre mich gegen die Behauptung, die Entstehung genetischer Information aus Nichtinformation sei wissenschaftlich bewiesen.

Zu 14. Der Biologie darf die Forschung keinesfalls untersagt werden. Ich halte es für katastrophal, daß in Deutschland das Genehmigungsverfahren für die gentechnische Produktion von Humaninsulin 14 Jahre gedauert hat. Ich halte es für katastrophal, daß Deutschland jährlich für fast 3 Milliarden DM gentechnisch erzeugte Arzneimittel importiert, statt diese selbst herstellt. Auf meinem eigenen Forschungsgebiet im Kernforschungszentrum Karlsruhe, der Strahlenkonservierung von Lebensmitteln, hat die Genehmigung der Gewürzbestrahlung sogar 40 Jahre in Anspruch genommen!

Zu 15. Mit Ihrer Forderung, den wissenschaftlichen Fortschritt zu fördern, stimme ich hundertprozentig überein. Genauso stimme ich Ihrer Forderung zu, Widerstand gegen den Aberglauben zu leisten. In Deutschland breitet sich ein Sumpf der Esoterik aus. Wo gibt es noch Zeitungen, die auf Horoskope verzichten?

Mythen lösen unsere Probleme nicht. Deshalb müssen wir uns mit dem Mythos der Selbstorganisation der Materie auseinandersetzen.

Ihr Hinweis auf das Grundgesetz verdeutlicht, wie wichtig die Auseinandersetzung mit diesen Fragen ist. Wie schon erwähnt, möchte ich diese Diskussion im Rahmen einer anderen Dokumentation führen und deshalb an dieser Stelle nicht darauf eingehen. Das gilt auch für das christliche Glaubensbekenntnis, das sie erwähnen..."