

# Verführerischer als der DARWINismus – der EINSTEINismus? Ungewohnte Nachlese über das Einstein-Jahr 2005

von Horst W. Beck

*Auf den DARWINSchock des 19. Jahrhunderts, an dem NIETZSCHE zerbrach und konsequent Prophet des auf sich geworfenen Übermenschen wurde<sup>1</sup>, folgte ein Jahrhundert später der EINSTEIN-Schock. Weltweit, nicht zuletzt in Deutschland und der Schweiz, war im letzten Jahr EINSTEIN-Zelebration des Genius des 20. Jahrhunderts. Der Kult reicht bis in die Briefmarken. Gibt es keinen Zweifel an seinen umstürzenden Theorien mehr?*

Für Kenner ist die sich zuspitzende *DARWINismuskrisis* in dem Sinne geläufig, dass bei aller Akzeptanz und Ausschöpfung von Mutation und Selektion nach dem Fitnesskriterium die Entstehung von neuen Grundtypen nicht begriffen wird. Das Mammutprojekt *Entschlüsselung der Gene* stürzt die Biologie in eine nicht bewältigte Datenkrise. Die Gene präsentieren eine Modul-Schalterhierarchie, dessen informativ-autarke Regulation seitens des Phäns<sup>1</sup> aus dem Genotyp nicht verstanden wird. Dass ein Fadenwurm schon mehr als die Hälfte des humanen Gen-Arsenals enthält, ist bemerkenswert. Alle Organismen bestehen aus denselben Bausteinen wie Atomen, Molekülen, Aminosäuren, Genen und physiologischen Prozessmodulen. Aus solcher Ähnlichkeit folgt nicht einfach Abstammung und noch weniger eine zeitliche Folge *primitiv – höchst organisiert*. Ein *escheria coli* – Magenbakterium zum Beispiel mit sechs zentral gesteuerten Elektromotoren in der Membran ist eine molekulare und informative Ingenieurleistung, die bis heute nicht voll aufgeklärt, geschweige denn molekular- bzw. steuerungstechnisch nachgeahmt werden kann. Je mehr Daten, desto größer das Rätsel *Leben!*

Da Christen und Querdenker weltweit hier an alternativen Deutungen arbeiten, nicht zuletzt die mächtiger werdende ID-Bewegung (Intelligent Design), die sich entschieden von fundamentalistisch-konfessioneller Verankerung distanziert, ja weltanschaulich ein breites Spektrum zeigt, und auch Ergebnisse leidlich bekannt sein dürften, klammere ich diesen Bereich hier aus<sup>2</sup>. Ich verweise aber noch darauf, dass die herkömmliche Biologie in einer fundamentalen Paradigmenkrise auch dadurch steht, dass sich inzwischen Theoretiker und Anwender der sog. KI (Künstliche Intelligenz)<sup>3</sup> mit ihrer virtuellen und technischen Robotik

annaßen, die Biologen mit ihren Kohlenstoff-Organismen als Lebenswissenschaftler, eben „Bio-Logen“, abzulösen. Auch das Evolutionsthema wird in diesem herausfordernden Paradigma virtueller Agenten neu aufgerollt<sup>4</sup>.

Ich spreche vom EINSTEIN-Schock – und das dürfte noch ungewohnt sein! Die durch DARWIN entbundene Evolutionsbiologie fand erst im sog. Urknallkonzept und seinen Zeithorizonten den angemessenen Weltanschauungsrahmen. Beide Aspekte sind als wissenschaftlich gedeckte Quintessenz der vergangenen 250 Jahre zum globalen Weltbild und auszufüllenden Forschungsrahmen geronnen. Querdenken scheint chancenlos.

Ich werfe in der Kürze einige Brocken hin, die EINSTEINS so genial gepriesenen Theorie- und Denkweg als tiefere Verführung als den DARWINismus brandmarken, und spreche von EINSTEIN-ismus analog zu DAWRIN-ismus. DARWINS Beitrag zur empirischen Biologie in Ehren, doch die Ausschlichtung durch seine Adepten von ERNST HÄCKEL bis ERNST MAIER und ihre Heere zum Evolutionsphilosophem zum Widerspruch. Wer will schon EINSTEINS das Weltbild der Physik umstürzende Theorien, die *Spezielle[SRT]* und *Allgemeine Relativitätstheorie [ART]* sowie seine *Licht-Materie-Theorie [LMT]* als Pfeiler der Quantentheorie infrage stellen? Für letztere gab es ja 1922 den Nobelpreis. Die Theorien gelten als *empirisch* bestens bewährt.

Der Haken steckt im Begriff der Empirie. Auf was hat der Mensch Zugriff (Objekt) und wie greift er zu (Methode). Die Sternen- und Milchstraßenwelt mit allen interstellaren Phänomenen ist nur in kleinen Fetzen ins Laboratorium zu zwingen. Der Himmel speist die Astro-Wissenschaftler mit einer Überfülle von Daten. Was allein in 24 Stunden durch die terrestrischen und extraterrestrischen Teleskope auf Satelliten und Sonden gefunkt wird, kann nur noch zu einem Bruchteil gespeichert und ausgeschöpft werden. Die

<sup>1</sup> Phän = Kürzel (vgl. <Gen>) für das Erscheinungsbild des ganzheitlichen lebendigen Organismus von Pflanze, Tier und Mensch.

<sup>2</sup> R. Junker zu ID: Exkurs Kreationismus. Christian Hermann (Hrsg): Wahrheit und Erfahrung. Bd 1, Wuppertal 2004, 152-160. H. Ullrich, N. Winkler, R. Junker: Zankapfel Auge Ein Paradebeispiel für "Intelligent Design" in der Kritik. Studium Integrale, 13.Jg.H1,Mai 2006, 3-14.

<sup>3</sup> engl.: AI = artificial intelligence.

<sup>4</sup> H. W. Beck: "Menschenmachen"? – bedacht im gegenwärtigen Weltbildhorizont an der Menschwerdung Christi. Marken dieses Äons. Wissenschaftskritische und theologische Diagnosen. Bonn 2003, 53-93. „Man from the beginning“ or the relation between Christ's Incarnation and the modern discussion about bioethics. Tagungsband der 23.FT Biologie der SG Wort und Wissen, Baiersbronn 2006, 3-12.

Datenkrise ist so bedrängend wie in der Biologie. Doch in der Astro-Kosmologie ist die theoriegeleitete Interpretation das zentrale Problem. Kosmologische All-Konzepte findet man nicht induktive aus Datenzwang, vielmehr aus Theoriespekulation mit nachgeschalteter theoriekonformer Rechtfertigung an ausgewählten Datensätzen. So ist es zu verstehen, dass zunehmend sich bekämpfende kosmologische Schulen bilden, die je die konsistente Dateninterpretation für sich beanspruchen. Populär und Weltbild prägend ist zwar das sog. Urknall-Standardmodell. Doch die Experten wissen um die wahre Lage. Mehr und mehr mausern sich wieder Vertreter eine sog. *Steady-State-Cosmology* (SST), die unser Milchstraßenuniversum als im durchschnitt statisch ansehen<sup>5</sup>.

Ich urteile zur Abkürzung: die unbezähmbare Datenfülle lässt die Astrowissenschaftler in keinem All-Konzept zur Ruhe kommen. Hinzu kommt die wachsende Verunsicherung über die räumliche und zeitliche *Konstanz* von sog. *Naturkonstanten*. Darüber kommen wir zu EINSTEIN zurück und zum Thema: *Etsi Deus non daretur*?<sup>6</sup> Was hat dieser denn angerichtet?

Bis runde 1920 galt das stellare Universum als möglicherweise unbegrenzt im Vergleich zum beobachtbaren Ausschnitt, aber auch als denkbar endlich. Vor allem hielt die Fachwelt es für im Durchschnitt unveränderlich-statisch. So auch ALBERT EINSTEIN. In seiner Allgemeinen Relativitätstheorie (ART, 1916) griff EINSTEIN zunächst nicht nach den Sternen, sondern nach Raum und Zeit als Einheit, durch die Lichtbrücke kausal verknüpft und Zeit dadurch verräumlicht. Diese nach 4 Koordinaten geometrisierte Raum-Zeit-Einheit enthält Massen, die durch Gravitation die Lichtlauflinien bzw. Geodäten verbiegen. Im Bilde: durch die Existenz der Massen und ihre Wechselwirkung wird die Raum-Zeit gestaucht, gedehnt, verbogen.

Physiker verfahren meistens notgedrungen so, dass sie an einem Mikro-Probeelement starten und an diesem das vermutete Kräftespiel mit Balancen ansetzen. Dies führt zu Differentialgleichungen nach infinitesimalen Änderungen nach Zeit, Raum, Energie (ds; dt; dE oder anderen Größen). Die Lösungsmenge des Gleichungssatzes ist vom Ansatz her unbegrenzt und wird in mathematischen Räumen, etwa dem HILBERT-Raum dargestellt. Wie kommt man nun aus der quasi-unendlichen Lösungsmenge, dem Raum von mathematischen Möglichkeiten zur physikalischen Realität mit konkreten Zeit- und Orts-Koordinaten, d.h. zu diesem oder jenem distinkten Ereignis im Weltlauf? Haec-ceitas [dieses Eine da] - ein Thema, mit dem sich z.B. der Physikerphilosoph C. F. VON WEIZSÄCKER wirklich herumgeschlagen hat. In diesem Zugriffsweg auf Empirie stecken nun die

<sup>5</sup> Halton Arp: *Seeing Red – Redshifts, Cosmology, and Academic Science*. Montreal 1998. F. Hoyle, G. Burbidge, J.V. Narlikar: *A Different Approach to Cosmology*. Cambridge (GB) 2000f. N.Pailer, A.Krabbe: *Modell und Wirklichkeit*. In: *Der vermessene Kosmos – Ursprungsfragen kritisch betrachtet*. Holzgerlingen 2006. 5.142-153.

<sup>6</sup> *Etsi Deus non daretur* ist das geläufige Kürzel für die verbreitete Wissenschaftsauffassung: die Methode der *Naturwissenschaft* ist identisch mit bescheiden so tun, *als ob es Gott nicht gäbe*.

meisten Probleme heutiger Naturphilosophie und Schöpfungstheologie mit dem *etsi Deus non daretur*. Eine kurze Problemanzeige soll aufrütteln:

Die Erfindung der eleganten Infinitesimalmathematik im 17.Jahrhundert parallel durch LEIBNIZ und NEWTON – die wir in der Schule gelernt haben – und die zum erfolgreichen Werkzeug aller Realwissenschaftler geworden ist, postuliert die Welt als kontinuierlichen Wirkzusammenhang mit *deterministischem Kausalnexus*. Die meisten Physiker und praktizierenden Wissenschaftler können heute so sagen: so ist die Form der *Naturgesetze*<sup>7</sup>! Spannend ist die Entwicklung zum deterministischen Weltbild bis in das 20. Jahrhundert – *etsi Deus non daretur*. In dieser Konsequenz wurde von MAXWELL die elegante Elektrodynamik formuliert als Inbegriff einer kausal geschlossenen Wirklichkeitsbeschreibung des Elektromagnetismus. Daran knüpft A. EINSTEIN entschieden an und sucht analoge Feldgleichungen für die Gravitation. Den 4-Koordinatentrick mit der veräumlichten Zeit habe ich schon genannt. Seine eleganten Gleichungen der Geometro-Dynamik ziehen immer noch in Bann. Alle Lösungen der Elektrodynamik beziehen sich auf Konkretes unserer erfahrbaren und experimentierbaren Welt: z.B. die ganze Elektrotechnik. Wie beispielsweise ein Kondensator funktioniert, freilich heute auch auf das Erdmagnetfeld oder gar Magnetfelder interstellarer Größenordnungen. Doch EINSTEIN erfand das *Weltsubstrat*. Kann man sich nicht die Ganze Energie-Masse der Welt zum Objekt machen? Vorher waren die Sterne und Milchstraßen zum vermessen und Staunen – Astronomie! Jetzt ein weiterer Trick: lokal kann man doch die Zahl der Partikel und Lichtteilchen pro Kubikmeter abschätzen und so eine Dichte für das Weltsubstrat ansetzen. Da die Teilchendichte – die Sternmassen ausgemittelt im Raum - sehr gering ist, kann man die Masse im Raum verschmieren und das Weltsubstrat als Flüssigkeitsblase behandeln! So haben wir in allem – über den denkbaren Weltraum - den kontinuierlichen Kausalnexus. Das Ganze wird den Differentialgleichungen verfügbar und Lösungen mit dem Kontinuumspostulat erzwungen. Die Lösungen sind nicht für unsere naiven Vorstellungen, denn die Vier-Raumzeit ergibt das Bild von tangentialen Abständen auf einer Kugel. Immerhin kann man Weltmasse und Weltradial in solcher erdachten Weltmassenblase errechnen. Das total Neue um 1920 ist schlicht, dass das Ganze der Energie-Materie-Welt zum Objekt – über was der Mensch theoretisch verfügt – wird. EINSTEIN erzwang durch eine Balanckonstante die Lösung eines statischen Universums, also im Bild eine Zylinderwelt.

Dieses Bild drückt seinen weltanschaulichen Habitus aus. *Etsi Deus non daretur* – ist in doppeltem Sinne Postulat: a) der Energie- und Wechselwirkungshaushalt der Substratwelt ist kontinuierlich geschlossen; b) Irgendein Gott greift nicht ein: *Non-Interventionalismus*. Die mathematische Abbildbarkeit in einer solchen autonomen Welt lässt Platz für ein religiöses Empfinden, für eine Weltvernunft. EINSTEIN ist SPINOZA nahe. Es gibt eine breite Literatur über den religiösen EINSTEIN. Religiöse Verehrung mathemati-

<sup>7</sup> P. C. Hägele: *Die moderne Kosmologie und die Feinabstimmung der Naturkonstanten auf Leben hin*. Glaube und Denken. 18 Jg. 2005, 55.

scher Kausalität führt zur Lebenstragik, die sein jüdischer Freund, Physiker und Biograf ABRAHAM PAIS<sup>8</sup> einfühlsam schildert. Lebenstragik? Hatte doch A. EINSTEIN 1905 die dann nobelpreiswürdige Entdeckung der Lichtteilchen, der Photonen gemacht und damit PLANCKS Quantenwelt bestätigt. Die Quantelung der Welt hat EINSTEIN bis zum Sterbett geasst (A. PAIS) und wahrhaft mit Leidenschaft nach dem hinter allen liegenden Kausalnexus gesucht. Das bonmot: *Gott würfelt nicht!*<sup>9</sup> Doch 30 Jahre theoretischer Sisyphusarbeit zur Fundierung einer geschlossen-kontinuierlichen Welttheorie waren für die Katz. Kenner sagen: A. EINSTEIN hätte um 1925 als Physiker aufhören können. War der Genialität genug?

In EINSTEINS Weltbild ging auch axiomatisch das Postulat der absoluten *Gleichförmigkeit* der Welt, garantiert durch sog. *Naturkonstanten*, ein. Für EINSTEINS Theorien war dies vornehmlich neben der NEWTONschen Gravitationskonstante die *Lichtgeschwindigkeit*, die die Elektrodynamik zu bestätigen schien. Die universale Konstanz der Lichtgeschwindigkeit drückt sich auch in der sog. Lorentz-Invarianz aus, der fundamentale Relativismus der nicht beschleunigten Bezugssysteme. Raum und Zeitgrößen waren selbst *relativ* und entzogen den Boden für eingewöhnte geschichtliche und kosmische Vorstellungen. Nach dem Sieg der EINSTEIN'schen *Relativitäts*-Theorien verbreitete sich nach dem ersten Weltkrieg populär und in Wissenschaftlerkreise ein breites Unbehagen mit der Befürchtung, auch alles Wissen habe keinen festen Anker mehr in Raum und Zeit. Kosmische Lösungen der ART basierten auf dem Postulat: es gibt keinen ausgezeichneten Raum- und Zeitpunkt (kosmologisches Prinzip). Nach traditionellem christlichem Verständnis ist Schöpfung Heilsgeschichte zwischen Schöpfung, Fall, Inkarnation und Erlösung. Wie wären die Einstein-Postulate und Theorieresultate noch vernunftgemäß zu bewältigen? Die Quantentheorie in Erweiterung zur Quantenfeldtheorie hat obsiegt und hat Heere von Physikern bis heute gebannt. Mit Erfolg! Heute haben wir das *Standardmodell der Elementarteilchen*<sup>10</sup> mit allen Kräften oder moderner: Wechselwirkungen. Doch niemand kann den Zoo der Elementarteilchentypen und die seltsamen Wechselwirkungen tiefer begründen. Die sog. Quantenchromodynamik [QCD] ist hochsensibel bezüglich dahinter liegender Wirkfelder des sog. *Quantenvakuums*, das als „*the biggest mystery, physics ever faced*“ charakterisiert wird. EINSTEIN hat über 30 Jahre darin herumtheorisiert, *verborgene Parameter* für eindeutige Ursachen aufzuspüren: *Gott würfelt nicht*. Doch nun stürzt zum Ende des vergangenen Jahrhunderts an der Schwelle zum neuen, das uns schon mächtig gepackt, fast alles zusammen, was EINSTEIN vom schönen klassischen Weltbild des 19. Jahrhunderts mit religiösem Eifer retten wollte. Die bloße Auf-

listung einiger Fakten soll Theologen und Christen provozieren:

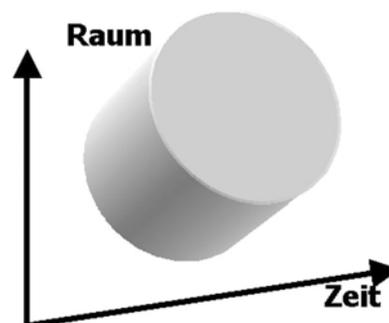


Abb. 1: A. EINSTEINS Zylinder-Welt

EINSTEINS *Zylinderuniversum* [vgl. Abb. 1] als Garant ewiger Gleichförmigkeit verschwand ab 1920 aus empirischen und theoretischen Gründen aus der Diskussion. Der beobachtende Astronom JAMES EDWIN HUBBLE hat am *Teleskop Mount Palomar* einen strengen Zusammenhang zwischen der Rotverschiebung der Galaxienlichtspektren und ihrer Leuchtkraft als Entfernungsindikator dokumentiert.

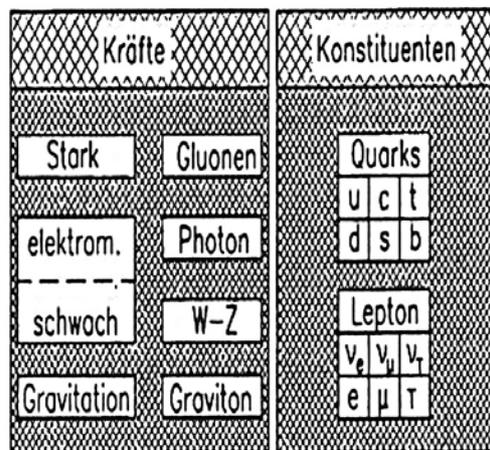


Abb. 2 Standardmodell der Elementarteilchen

Theoretiker deuteten dies als Dopplereffekt aus der Fluchtgeschwindigkeit der Galaxien und boten aus den EINSTEIN-Gleichungen Expansionslösungen an. Das sog. Urknallweltbild war geboren. Schließlich hat dieses Weltbild stürzende Szenario auch EINSTEIN mit dem Gros der Physiker akzeptiert. Weiter musste er hinnehmen, dass in der Startsituation  $> \text{Urknall} <$  Kontinuumgleichungen nicht gelten und kühnste Quantentheorieakrobatik mit Inflationsszenarien Platzhalter bis heute wurden. Zusätzlich meldete sich Zug um Zug das sog. Quantenvakuum zu Wort. Zum axiomatischen Postulatenarsenal der ART gehörte die absolute lokale und kosmische Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, in dem ominösen Zeichen  $>c<$  uns vertraut, die durch keine Bewegung der Lichtquelle beeinflusst wird und einen kosmischen Äther ausschließt.

<sup>8</sup> Abraham Pais: Ich vertraue auf Intuition. Der andere Albert Einstein. Heidelberg 1998.

<sup>9</sup> Abraham Pais: Raffiniert ist der Herrgott. Heidelberg 1986.

<sup>10</sup> Harald Fritzsch: Das Absolut Unveränderliche – Die letzten Rätsel der Physik. München-Zürich 2005, 181: Abb. 7.2.

Daraus folgte das dem Begriff *Vakuum* gemäße Postulat des von allen Kräften und Energie freien Grundraumes, in dem die klassischen Objekte wie Sterne und Milchstraßen vom leeren Raum unberührt schwimmen und zum Superfluid (Weltmassenblase) verschmiert werden dürfen. Damit schien alles Kontingente und kausal störende ausgemerzt zugunsten der dann möglichen Weltformeln für die Parameter Dichte, mittlere Weltmasse, Skalenfaktor der Objektstände und dann die Expansionsdynamik nach FRIEDMANN-LEMAITRE [ABB.3].

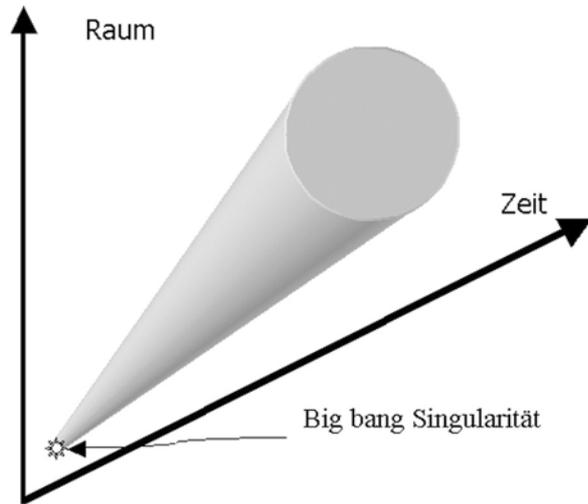


Abb.3 Schema der Expansionswelt

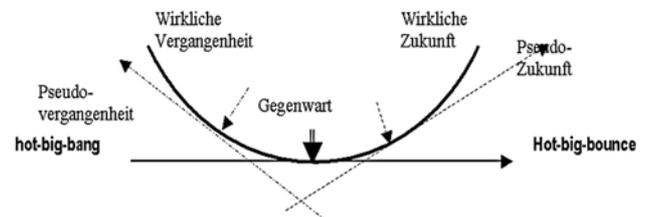
Wir sind Zeitzeugen des Einsturzes dieser mathematisch so eleganten Kosmologie. Für den Stand der kosmischen Physik ergibt sich das Bild: Auf der Oberfläche der Ozeantiefe Gischtchaum. Kosmische Physik des Kleinen nach Quantenschäumen und des Großen nach Galaxienschäumen erhaschen nur gewisse Strukturen des Gischtchaums. Wir mit unserer Erde und den Sternen und Milchstraßen sind eingebettet in ein rätselhaftes Quanten-Vakuum – Bild für die Ozeantiefe - , in dem sich fast die ganze kosmische Energie und Materie als ‚Dunkel-Energie-Materie (*dark radiation*/DR, *dark matter*/DM) findet. In diesem unserer Normalphysik verborgenen Hyperraum, sind nach Schlüssen aus der Galaxienstabilität 96% und Theorieschlüssen der Supergravitationsszenarien (Nullpunkts-Energie; Hintergrundfelder unverstandener Art) 99,999999 % der Schöpfungs-Energie-Materie versteckt. Die brisante Lage fasst noch am besten das obige Bild: Wissenschaftler befassen sich mit gewissen Strukturen und Invarianten des Gischtchaums.

Die *big - bang* – Kosmologie, noch in unser aller Bewusstsein, ist auf diesem Hintergrund kaum mehr zu retten. Die *steady-state*-Kosmologen ducken sich nicht mehr. TROITZKIJ<sup>11</sup>, ein angesehener Russischer Astronom aus dieser Schule, deutet die *Rotverschiebung* quer: diese signiert die Abnahme der Lichtgeschwindigkeit von einer hochenergetischen Ausgangskonstellation von  $c_u = \xi 10^{11} c_{0(\text{heute})}$ . TROITZKIJ zeigt, dass die EINSTEINGleichungen

<sup>11</sup> V.S. Troitzkji: Physical Constants and Evolution of the Universe. Astrophysics and Space Science 139, 1987, 389-411.

diese Lösung zulassen. Anstelle einer Kosmoszeit tritt das Verhältnis  $c_u:c_0$ . Der TROITZKJI-Kosmos ist statisch wie ursprünglich bei EINSTEIN. Interpretieren zeigen, dass die geschichtliche Struktur des Abfalls der Lichtschnelle auch spontan und in Schüben sein kann. Mit der Preisgabe der Lichtschnelle als Fundamentalkonstante der Physik aber kommen Axiome heutiger Physik ins Wanken. In vielen Basisgleichungen der Physik wird  $c \equiv 1$  zur Vereinfachung gesetzt. Der Paradigmensturz trifft viele Physiker auch emotional ins Mark. Die Weltbildkonsequenzen sind derzeit gar nicht fassbar. JOAO MAGUEIJO, Theoretischer Physiker am Imperial College in London macht Furore mit „*Schneller als die Lichtgeschwindigkeit*“<sup>12</sup>. Diese friert bei ihm von  $10^{60}c_0$  zu einem Initialpunkt des Expansions-Kosmos spontan auf  $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$  ein und schiebt unser Universum energetisch an. Da die Kosmoszeit selbst im Wesentlichen über die Lichtlaufzeit bestimmt wird, stürzt die physikalische Kosmologie bei Aufgabe des *Uniformitarianitätspostulates*  $[c \equiv h \equiv 1]$  in einen bodenlosen Definitionszirkel.

Der Bogen symbolisiert den faktischen Lauf des Schöpfungsstatus. Tangenten sind eine Metapher für den Lauf der Dinge zu einer bestimmten Gegenwart. Werden jeweilige Gegenwartsbedingungen als Gleichlauf in die Vergangenheit oder Zukunft extrapoliert, ohne faktische Wandlungen zu bedenken, gelangt man in Scheinwelten der Vergangenheit oder Zukunft. Nach A.M.K.MÜLLER wären der hot-big-bang oder hot big bounce solche Modell-Scheinwelten in Postulaten des sog. Uniformitarianismus (Es gibt physikalisch nichts Neues unter der Sonne und wird es auch nicht geben!).



Der Bogen symbolisiert den faktischen Lauf des Schöpfungsstatus. Tangenten sind eine Metapher für den Lauf der Dinge zu einer bestimmten Gegenwart. Werden jeweilige Gegenwartsbedingungen als Gleichlauf in die Vergangenheit oder Zukunft extrapoliert, ohne faktische Wandlungen zu bedenken, gelangt man in Scheinwelten der Vergangenheit oder Zukunft. Nach A.M.K.MÜLLER wären der hot-big-bang oder hot big bounce solche Modell-Scheinwelten in Postulaten des sog. Uniformitarianismus (Es gibt physikalisch nichts Neues unter der Sonne und wird es auch nicht geben!).

Abb.4 Gleichnis von Kreis und Tangente nach A.M.K. Müller<sup>14</sup>

Abb.4 Gleichnis von Kreis und Tangente nach A.M.K. Müller<sup>13</sup>

1987 hat man die Zeitdefinition von der hergebrachten Astronomischen Zeit aus den Großumläufen der Himmelskörper an die Mikroschwingung des Zäsiumatoms gebunden und die sog. Atomuhr eingeführt. Manche von uns haben sie durch Funkkontakt am Arm. Über die Lichtgeschwindigkeit, jetzt gemessen in Atomsekunden, wird dann auch das Meter neu definiert. Sollten die provokativen Theorien nicht mehr durch einen derzeit nicht bekannten

<sup>12</sup> Joao Magueijo: Schneller als die Lichtgeschwindigkeit- Der Entwurf einer neuem Kosmologie. München 2003.

<sup>13</sup> H.W.Beck: Schöpfungstheoretischheilsgeschichtliche Eckpfeiler im Kontext heutiger Wissenschaft. In: Marken dieses Aons aaO, 46-48.

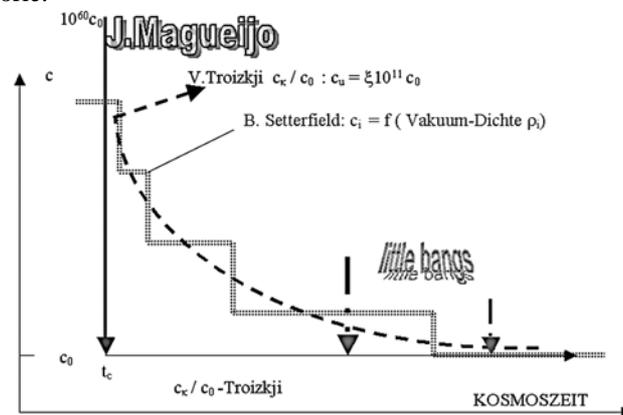
absoluten Eichgrund ausgeschaltet werden können, hätten Physik und Biologie keinen klaren Begriff von Vergangenheit und Zukunft mehr<sup>14</sup>.

Die Situation ist aber dadurch noch verwirrender, dass die Variation von  $\langle c \rangle$  in der Hyperraumtiefe und nicht allein auf der linearen Zeitachse von Vergangenheit und Zukunft angesetzt werden muss. Licht friert nach J. MAGUEIJO aus, von  $c_u$  ( $10^{60} \cdot c_0$ ) auf  $c_0$ . Der Ansatz bei einem singulären  $t_c$  (s. Abb.5) in der Initialphase des Expansions Szenarios ist völlig willkürlich. An jedem Raum-Zeit-Punkt kann ein kontingenter Projektionsakt auf unsere Erfahrungsbühne geschehen, jungfräuliches Licht oder quai-zeitlose informative Kausalität durch Projektion zur Gestalt gerinnen. Jedes Elementarteilchen wird in der sog. PLANCK-Tiefe des Mikrowebs mit der Planckmasche von  $l_{\text{Planck}} \approx 10^{-35} \text{m}$  aus einer Stringkonfiguration geboren und in die Quadrupel-Raum-Zeit durch einen *little bang* projiziert (Abb.5). Die Projektionszeit beträgt maximal  $10^{-23}$  astronomische Sekunden. In der Tiefe gewoben, erscheint das in der cww-Matrix koordinierte für uns ohne Zeit in voller Gestalt [Psalm 139, 15].

Die EINSTEIN-Nachfolger-Kosmologie spannt auf der linearen bzw. relativistisch behandelten Zeitachse auf, was in die Projektionsdynamik des Hyperraumgeschehens gehört. Ebenso suchen die Vereinigungstheorien (TOE) in der EINSTEIN-Zeit in einer heißen Singularität auf, was in das Geheimnis der cww-Matrix gehört. *ER spricht, und es geschieht!*<sup>15</sup>.

Beobachtende Astronomen weisen schon seit Jahren auf eine ganz seltsame Periodik der Rotverschiebungswerte

hin. WILLAIM G. TIFFT<sup>16</sup> (Tuscon-Arizona) und HALTON ARP<sup>17</sup> (MPI-München) halten dadurch eine Expansionsdeutung wie bei HUBBLE für obsolet und plädieren auch wieder für einen *steady-state*-Zustand des Kosmos. Hier wäre EINSTEIN auch mit seiner Balance-Konstante wieder gerechtfertigt. Um das angezeigte Mysterium des Quantenvakuums, diesen bodenlosen Ozean, moderner *Hyperraum* benannt, mühen sich unzählige Theoretische Physiker. Schon Anfang des vergangenen Jahrhunderts haben gegen EINSTEINS geschlossene Theorien der SRT und ART Mathematiker, der Schwede O. KLEIN und der Königsberger TH. KALUZA eingewandt<sup>18</sup>: Physikalische Erscheinungen auf der Bühne der 4-Koordinaten-Raumzeit bedürfen weiterer Dimensionen zur Fixierung ihrer Verursachung. Der Kontinuumsdeterminismus der ART ist unverantwortliche Reduktion und verdrängt die Erkenntnisse der Quantentheorie.



Formen der Abnahme der Lichtgeschwindigkeit nach speziellen Theorien Abb.5

<sup>14</sup> In Genesis 1,14 werden die Himmelslichter in ihrem Scheinen auf die Erde ausdrücklich als die maßgebenden Zeitorientierungen gesetzt. Die Schöpfungstage gehören in diesen gestifteten Zeitgrund und in Genesis 20,11 wird so der göttliche Schöpfungstakt mit dem Erdtag des Menschen verknüpft. Es ist auffällig, wie dem emanzipierten Menschen – etsi deus non daretur – mit seinen *relativistischen* Theorien jeder von ihm angemessene Eichgrund entzogen wird. S. Eckpfeiler aao, „Vom Sinn der Schöpfungstage (XVIII-XXIII).

<sup>15</sup> In der heute so umschriebenen *fabric of space*, der Tiefe des Einbettungsvakuums, ist es nur im übertragenen Sinne *heiß*, *superheiß*, *lauter Urknall* *Heiß* ist Metapher für ungebundenes Licht [ $c_u \rightarrow \infty$ ] mit nahezu zeitloser Kausalitäts- und Informationsverknüpfung. In dieser für uns vorstellungsgemäß kaum fassbaren *Lichtwelt* ist es für denkbare Schöpfungsstrukturen und -Gebilde nicht *heiß*, weil ihre geheimnisvollen Bewegungsspiele z.B. in der astronomischen Dynamik unserer sichtbaren Erfahrungswelt entsprechen dürften. Das theoretische *Hitzebild* des Urknalluniversums kommt nur dadurch zustande, dass von Bewegungsspielen gegen die Einstein-Lichtgeschwindigkeit  $\langle c \rangle > c_0 <$  bei fast unendlicher Masse und Dichte postularisch ausgegangen wird.

Von ganz anderer Ecke der Naturphilosophie bemühte sich C.F. VON WEIZSÄCKER um eine kosmologische Deutung der Quantentheorie und entwarf eine Theorie der Ure, sog. Logischer Ur-Entscheidungen, die die Phänomene unserer Welt ursächlich tragen. Hinter jedem Elementarquant physikalischer Erscheinung liegt ein Entscheidungsbaum von  $10^{40}$  bits.<sup>19</sup> Wie war die inzwischen etablierte Quantentheorie mit der Gravitationstheorie EINSTEINS zu verquicken? C.F. VON WEIZSÄCKER monierte neben Gravitation und Elektromagnetismus die zusätzliche Wirkursache  $>$  Information  $<$ , dessen logische Einheit  $\langle \text{bit} \rangle$  kategorial aus der Quadrupel-Raum-Zeit fällt.

In der „*Einheit der Natur*“<sup>20</sup> forderte C.F. von Weizsäcker

<sup>16</sup> William G. Tift: A brief History of Quantized Time. Mercury 1995. 13.

<sup>17</sup> Halton Arp: aao.

<sup>18</sup> Horst W. Beck: Marken dieses Äons. Bonn 2003; 51f.

<sup>19</sup> Lutz Castell, Otfried Ischebeck (Eds): Time, Quantum and Information. Berlin-Heidelberg-New York 2003.

<sup>20</sup> C.F. von Weizsäcker: Die Einheit der Natur. München 1971. In Zeit und Wissen 1992 bis Time, Quantum..2003 s.o. blieb C.F.von Weizsäcker

cker die Dreiheit *Materie-Energie-Information* für zeitgemäße Physik. *Zeit* war über die Kontaktgeschwindigkeit  $\langle c \rangle$  mit einem imaginären Term  $\langle -ict \rangle$  geometrisiert. Die diskrete Formalstruktur der nur noch in Wahrscheinlichkeitstermen mathematisierbaren Quantentheorie schleift nolens volens kontingente Wirkursachen mit. Dies ist ein gewaltiges Geschütz gegen die Determinismusbastion der klassischen Physik, die EINSTEIN zu retten versuchte – *etsi Deus non daretur!* Unter dieser paradigmatischen Vorgabe gelang es DIRAC, die Elektrodynamik in eine quantentheoretische Form zu fassen und MAXWELL bleibt nur als Näherung für die Makro-Elektrotechnik, nicht für die Chip-Mikro-Technik.

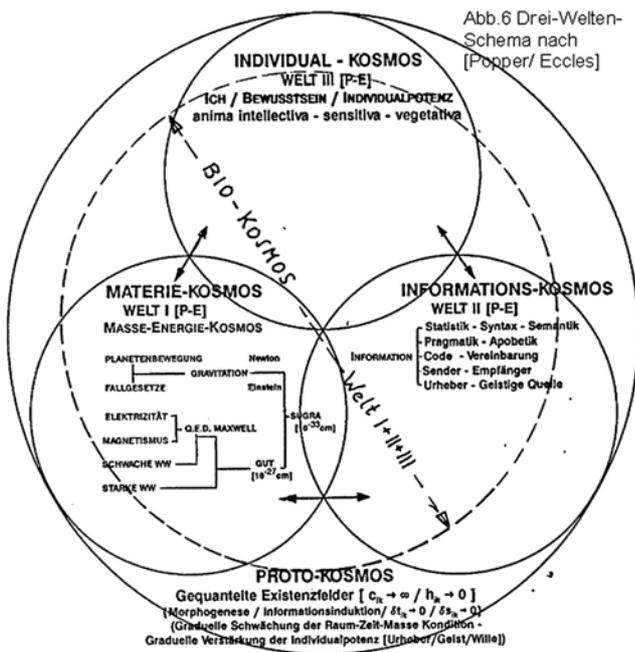


Abb.6 Drei-Welten-Schema nach [Popper/ Eccles]

*Information* aber ist inzwischen mit Macht die kategoriale Währung des 21. Jahrhunderts in Theorie und Multi-Media-Technik geworden. *Informationstheorie* ist ein dynamisch wachsender Wissenschaftszweig, der sich als Zwitter zwischen Physik, Biologie und Humanwissenschaften schiebt. *Information* enthält in Theorie ausdifferenziert nach W. GITT und den Nobellaureaten K. POPPER und J. ECCLES als Wirkursache an ein Subjekt mit Willen gebundene *Intelligenz*, und stellt den eliminativen Naturalismus – *etsi Deus non daretur* - als verbreiteten Wissenschaftshabitus total infrage. EINSTEINS Kontinuums-Feldtheorie war einerseits gegen die eigene Quanteneinsicht der Lichtstruktur abgeschottet und nur auf gravitierende Massenwirkung angesetzt. MURRAY GELL-MANNS Anstoß, zunächst die Elementarteilchen mit ihren Wechselwirkungen zu ergründen war über die Quantenfeldtheorie mit den anschaulichen FEYNMAN-Diagrammen so erfolgreich, das die Theoretischen Physiker auf ihre schöne Tabelle geradezu stolz sind (s. Abb.2). Der Nestor und Nobellaureat GELL-MANN

an das übliche Postulat  $c = h = 1$  gebunden und mit „Zeit und Wissen“ auch an das Evolutionsphilosophem. Persönliche Versuche, den Physikphilosophen für die neue Diskussionslage zu gewinnen, blieben unbeantwortet.

sprach aus, was die Theoretischen Physiker bis heute umtreibt: Warum hat die Natur aus einer mathematischen Möglichkeitsmenge denkbarer Teilchen und Wechselgefüge gerade diese endliche Menge mit den spezifischen Massen und Kopplungskonstanten ausgewählt? GELL-MANN und Team erkannten dann die seltsamen Quarks als Unterstrukturen der Kernteilchen mit ihren Massen, Teilladungen und sonstigen Eigenschaften, die man in Farbmotaphern verschlüsselte und damit Nichtwissen signierte [QCD: Abb.2].

Auf der Suche nach der letzten Urkraft oder Urwirkung forschen seit einem Jahrhundert und parallel zu EINSTEINS Einmann-Versuchen – hatte er doch als Patentanwalt III. Klasse im Berner Patentamt die Zeit zur individuellen Akribie - unzählige Physiker und Forschungsgruppen nach Vereinheitlichung der Wechselwirkungen, Ladungen und Teilchenmassen. Dazu aber gilt es in das Mikrofeinste einzudringen. Die Mikroskope sind die riesigen Teilchenbeschleuniger, die beachtenswerte Anteile der Finanzkraft der beteiligten Staaten verschlingen. Der weltgrößte wird gerade am CERN in Genf ausgebaut [LHC]. Ein unterirdischer Tunnelring mit 27 km Durchmesser, zur Einweihung 2007. Alles ist gigantisch: Bündel von Protonen sollen mit fast Lichtgeschwindigkeit 40 Millionen Mal pro Sekunde aufeinanderprallen und Schauer von Subteilchen erzeugen<sup>21</sup>. Doch die Datenkrise beängstigt die Betreiber: langt das Netzwerk der Computersatelliten zum Speichern und Aufbereiten? Kurz: Hier ist Hochenergiephysik und man gibt vor: Urknalllaboratorium. Bei rund  $10^{16}$  Giga-Elektronenvolt [GeV] erhofft man die große Vereinigung und den Schlüssel für die Rätsel zu finden. Doch der Urknall ist und bleibt eine theoretische Fiktion und Kritiker wenden ein: die Sterntemperaturen sind die Höchsten und sonst haben wir eben eine kalte und normale Welt mit den Gesetzen der QCD.

Was man aber als schlagwortartige Erkenntnis summieren kann: die Ursachen für die Erscheinungen auf der Bühne der 4-Koordinaten-EINSTEINwelt, eben unserer Erfahrungsbühne, liegen in Symmetrien topologischer Dimensionen. Wenn man in das Kleinste und damit auch in die Tiefen des rätselhaften Ozeans theoretisch – anders kein Werkzeug – hineinlotet, stößt man auf feinste Strings (Saiten), die in ihren harmonischen Spannungen und modularen Schwingungen die Massen, Ladungen, Spins der Teilchen kodieren.

Der Schöpfungsgrund kreuzt als eine mundane Informationsmatrix mit einer kleinsten Gitterlänge, als Plancklänge bezeichnet, von ca  $10^{-35}$  m auf. Aus dieser Matrix kalkuliert auch C.F.VON WEIZSÄCKER seine  $10^{40}$  bit / pro Erscheinungsquantum. Unsere neuen Erfahrungen mit dem globalen und extraterrestrischen Internet, dem www (world-wide-web) gibt Metaphern: der Weltgrund ist ein kosmisches Informationsweb mit unvorstellbaren Speicher- und Rechenkapazitäten, benannt cww (cosmic wide web)<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Horst W. Beck: Grenzen von Wissenschaft in diesem Äon. Können wir das Alter des Schöpfungskosmos erkunden? Preprint ©2005, 6f. [www.institut-diakrisis.de/beckvotr.html](http://www.institut-diakrisis.de/beckvotr.html)

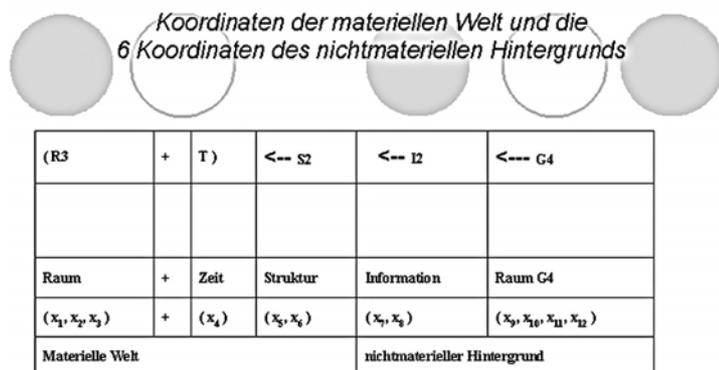
<sup>22</sup> Horst W. Beck: Eckpfeiler aaO, insbes. X-XV.

Die Quantentheorie – inzwischen unterstützt durch experimentelle Belege des sog. Quantentunnelns – führt zu dem Schluss, dass im Quantenvakuum oder Dimensionen des Hyperraumes Kausalvermittlung oder Informationsübertragung ohne für uns messbare Zeit geschieht. Nennen wir eine Übermittlungsgeschwindigkeit  $c_u$ , dann ist diese für uns quasiunendlich  $c_u \rightarrow \infty$ . Auch Takte von Informationsverarbeitung im cww wären quasizeitlos. Die Menge der zu vermutenden Informationsprozesse im cww, dem Hyperraum, ist für uns nicht kalkulierbar. Informationsvorgänge benötigen wie auch unsere informationsgeladenen Funkwellen Trägerenergien. So ist das Quantenvakuum oder der dimensional gegliederte Hyperraum beileibe nicht leer, wie es die EINSTEINtheorien postularisch fordern. Im Gegenteil, hier begegnet uns die schon genannte Energie-Unendlichkeit, die uns verstummen lässt. Diese Energieunendlichkeit vermuten wir nicht als pures Chaos, mit dem der forsche Mensch einfach statistisch und summarisch rechnen könnte, sondern als informationsgetaktet, als Kosmos.

Hier spüren wir Gräben zu den Gewaltpostulaten über die Kosmos-Energie-Materie der kühnen EINSTEINGleichungen, mit welchen Lösungen auch immer. Die Frage ist bedrängend: frevelt der Mensch, wenn er mit postularischen Modellkonzepten auf's Ganze zugreift? Die vielen Theorien, die mit Symmetriepostulaten und Symmetriebrüchen, letztendlich ein anderes Wort für kontingente Informationskausalität, operieren und in die PLANCK-Quantenwelt vorstoßen, den geheimnisvollen Hyper-Raum-Ozean, kommen gemeinsam zu einer mehrdimensionalen Topologie und der diskreten PLANCKstruktur. Allen ist gemeinsam, dass sie die EINSTEIN-Raum-Zeit-Welt auf den Schultern NEWTONS mit seinen Raum-Zeit-Idealen entzaubern. Was seit Hundert Jahren hier theoretisiert und Fachjournale geschrieben wurde, inklusive der EINSTEIN-Manuskripte, geht nach RÜDIGER VAAS in die 10tausende. Interessant ist nebenbei, dass ein profunder Kenner der subtilen Theorielage MICHIO KAKU ausdrücklich sagt, dass alle dieser Theorien auf der Suche nach letzten Gründen für die messbaren Strukturen und Gebilde unserer physikalischen Welt *Schöpfungstheorien [creation theories]*<sup>23</sup> seien. Sie erreichen alle nicht den Grund *letzter Ursachen* und bleiben im Mathematisch-Formalen stecken, obgleich die Forderung ghost-free zu konkludieren, d.h. ohne unbestimmbare Parameter, Prämisse ist<sup>24</sup>. Dies sind indirekte Hinweise auf die letztentscheidende Gestaltungskraft *Information*.

Die Ansätze eines fast unbekanntes Deutschen Genius, den Kenner inzwischen EINSTEIN gleich setzen, BURKHARD HEIM aus Nordheim /Göttingen, jüngst in New Scientist

(1/2006)<sup>25</sup> gewürdigt, hat eine noch völlig unausgeschöpfte Schöpfungstheorie veröffentlicht, die ausweist, dass alle energetisch-materiellen Erscheinungen auf unserer 4dimensionalen Raum-Zeit-Bühne durch mathematische Informationskausalität aus höheren Dimensionen projizierte Phänomene sind.



Projektionskette aus dem G4 in die materielle Welt nach W. DRÖSCHER - B.HEIM [Strukturen der physikalischen Welt. Innsbruck 1996].

Abb.7

Seine Welt-Gleichungen sind auf diskreten Werten, letztlich auf Informationseinheiten, bits, aufgebaut. C.F. VON WEIZSÄCKER und PASQUAL JORDAN haben B. HEIM protegiert, ohne dass es gelungen wäre, B. HEIM auf eine internationale Diskussionsbühne zu bringen. HEIMS Theoriebände sind deutsch verfasst und noch nicht übersetzt.

Der Vatikan drängte B. HEIM einen rationalen Gottesbeweis via theoria zu führen. B. HEIM bescheiden: ich gehe nicht über die mathematische Physik hinaus! B. HEIM ist der Kontrapunkt gegen EINSTEIN! B. HEIM hat gezeigt, dass EINSTEINS elegante Geometro-Dynamik als reduktiver Sonderfall folgt, wenn man seine Welt so zimmert, wie man sie haben will – *etsi Deus non daretur*. Zum Glück ist der Drive von B. HEIMS Theorieweg in einem fasslichen Schema aufzureißen. EINSTEIN selber hat seinen magischen Ruhm etwa ab 1920 humorvoll selbst darin begründet gesehen, dass ihn kaum jemand versteht. B. HEIM dürfte noch anspruchsvoller sein. Dies aber verbürgt noch keinen Ruhm, sondern ist Anstoß. B. HEIMS Theorie enthält 11 hierarchisch gestufte Hyperraumdimensionen und unterschieden zu EINSTEIN neben der Gravitation, die elektromagnetischen Wechselwirkungen und zusätzlich kontingente und entelechial gesteuerte Informationswirkung. Auch Informationsstimuli haben einen geometrisierbaren Gestaltaspekt. Seine Gleichungen haben interessante Lösungen, z.B. für die Massen der Elementarteilchen. Das Wechselspiel zwischen kontingenten Informationsstimuli und normalem stationären Weltlauf halten die Gleichungen offen. Zu unserem Wohl und Handeln ist das Stationäre das Normale. So sind Ingenieurleistungen bis zur Raumfahrt und Nanotechnik möglich und reduktive Newton- und EINSTEINGleichungen in Teilbereichen zureichende Näherungen. Das *Wunder* aber bricht kein *Naturgesetz* und die Autorfrage des Kontingenten braucht *offene* Physik und

<sup>23</sup> Michio Kaku: Strings, Conformal Fields, and M-Theory. New York, Berlin, Heidelberg 2000. Introduction to Superstrings (3-5): "The origin of this problem is that superstring theory (or any theory that tries to unite all four forces) is inherently a theory of creation, where all four forces were united into a single superforce. „Superstring theory means recreating creation in the laboratory.”

<sup>24</sup> Stephen Hawking and Thomas Hertog: Living with Ghosts. In. Strings and Gravity – Seeing the Forces Together. Bruxelles 2003, 225-248.

<sup>25</sup> Haiko Lietz: A Leap into Hyperspace. NewScientist, 7 Jan 2006, 24-27 .

Biologie nicht zu beantworten! Also kein Gottesbeweis, aber eine neue Art Friedensschluss zwischen leib-, schöpferbezogener und geschichtsrelevanter Theologie. Das Vollmachtswort JESU zum Sturm: „...schweig und verstumme“ mit gewaltigen Folgen für Atom- und Moleküldispositionen des Wetters bricht kein sog. *Naturgesetz*, vielmehr verweist dies auf die bedingenden Informationsregularien. Die gezeigte Befriedung um die eine Wahrheit wollen wir durchaus zum Abschluss ausschöpfen.

Was die spirituellen Interpreten der Quantentheorie ( C.F. v. WEIZSÄCKER, E. WIGNER; D. BOHM<sup>26</sup>) auf ihre Weise andeuteten, nämlich dass die Quantentheorie in ihrer Komplementarität der Mikrowelt und Statistik ein informatives Grundgeschehen markieren, verstärkt sich in dem Bedürfnis, die Elementarteilchenwelt zu verstehen. Die Suche nach klassischen Parametern, die die Quantelung erklären und als vorläufiges Nichtwissen ausmerzen, der Erkenntnistrieb EINSTEINS, gilt als definitiv gescheitert. Das Scheitern hat EINSTEIN dreißig Jahre selber bewiesen. Dieser Papierkram füllt das EINSTEIN-Archiv in Princeton. Wie kurz und elegant dagegen die Theorie-Entwürfe 1905 bis 1916 (SRT, LMT, ART). Ich unterstreiche dies deshalb pointiert, weil hier ein Kampf gegen die entscheidende Kraft oder Wechselwirkung der Schöpfung stattfindet: *Information: etsi Deus non daretur*. Um die überraschende EINSTEIN-Schelte über Physik mit dem versteckten *etsi Deus non daretur* abzuschließen, sei zusammengefasst:

Der Schöpfungskosmos ist kein zu schließendes Energie-Materie-Ganzes, das mit einem reduktiven Kausalnexus gefasst und zum Objekt von Differentialgleichungen gemacht werden könnte. Mit eleganter Mathematik kann man Pseudowelten konstruieren, die einen weltanschaulichen Bann über Generationen ausbreiten (Vgl. Abb.4). Dem aufgeklärten deutschkulturellen Juden und Genius A. EINSTEIN wurden auffällig zeitgleich 1905 zwei umstürzende Theorien durch Intuition geschenkt: Die SRT und die Quantentheorie des Lichtes [LMT]. Beide Theorien vom Genius zusammen gewoben hätten eine auf göttliches Initial- und Aktualwirken (*creatio originans et interveniens*) offene Schöpfungskosmologie ermöglicht. EINSTEIN hat den Gott mathematischer Weltvernunft, den Gott SPINOZAS, dem Schaffenden und Dreinwirkenden Gott des Alten Testaments vorgezogen. Bis zum Sterbebett der Kampf! Der EINSTEIN-Kult bis 2005 zeigt Wirkungsgeschichte bis in theologische Denksysteme. Die dialektisch-existenziale Trennungstheologie ist eine Reaktionsfrucht.

Der EINSTEIN-ismus ist durch seine mathematische Zisierung wirkmächtiger und verführerischer als der DARWIN-ismus.



### Prof. Dr. Horst W. Beck

[\*01.09.33] studierte Ingenieur-/Verkehrswissenschaft, Philosophie/Theologie und Astronomie/ Kosmologie und promovierte in Ingenieurwissenschaften an der Universität (TH) Stuttgart und in Theologie an der Universität Basel mit Habilitation für Grenzfragen zwischen Theologie und Naturwissenschaft. Im Zentrum der

interdisziplinären Bemühungen steht die Überwindung des Wissenschaftspositivismus zugunsten einer Schöpfungsdeutung aus Biblischer Offenbarung und dem Geheimnis der Inkarnation. Nach Lehrtätigkeiten am Pastorkolleg Freudenstadt, den Universitäten Basel, S-Hohenheim, Karlsruhe und der Ev.Theol.Fakultät-Leuven/B leitet der Autor das Fachgebiet Naturphilosophie an der Gustav-Siewerth-Akademie - Weilheim-Bierbronn mit dem Hochschulinstitut für Interdisziplinäre Theologie und Naturphilosophie in Baiersbronn-Röt. Gastvorlesungen u.a. an Hochschulen in Korea, Kasachstan, Kirgisien, Kanada, China. Zur Fachthematik wurde in Artikeln, Büchern, Rundfunk- und Fernsehbeiträgen Stellung genommen. Bücher des Autors u.a.: *Leistungsfähigkeit von Stadtbahnnetzen*, 1965; *Der Mensch und die Denkmachine*, 1971; *Weltformel contra Schöpfungsglaube*, 1972; *Die Welt als Modell*, 1973; *Der offene Zirkel*, 1976; *Schritte über Grenzen zwischen Technik und Theologie*, 2 Bde., 1979; *Genesis - Aktuelles Dokument vom Beginn der Menschheit*, 1983 (Koreanisch 1989); *Christlicher Schöpfungsglaube im Kontext heutiger Wissenschaft*, 1993 (Englisch 1993).; *Biblische Universalität und Wissenschaft - Interdisziplinäre Theologie im Horizont Trinitarischer Schöpfungslehre*, 1987<sup>1</sup>; 1994<sup>2</sup> (Kurzfassung Chinesisch - Hongkong 1995). *Variationen zu einer interdisziplinären Schöpfungskosmologie* 1999. *Geist-Wort-Materie - Christus Incarnatus: Herr über die sichtbare und unsichtbare Schöpfung* 2001.

<sup>26</sup> Horst W. Beck: Grenzen der Wissenschaft aaO, II 2f.