



PROFESSOREN
f o r u m

JOURNAL

Das Journal des PROFESSORENforum

Vol. 9, No. 2

ISSN 1616-9441 (Internet), ISSN 1616-9433 (Print) © 2008

Spezialausgabe

**Vom Geheimnis des Lichtes
und der Zeit**

Schöpfungstheoretisch-naturphilosophischer Traktat

von Horst W. Beck

Was ist das PROFESSORENforum -Journal?

Mit der Veröffentlichung von **Fachartikeln** in diesem Journal möchte das PROFESSORENforum dazu beitragen, die christliche Weltsicht überzeugend im akademischen Raum zur Geltung zu bringen.

Das Journal ist in jährliche Volumes eingeteilt und pro Volume in vierteljährlich erscheinende Journal-Ausgaben.

Sie können angesehen werden unter <http://www.professorenforum.de/journal.htm>

Was ist das PROFESSORENforum?

Das PROFESSORENforum ist ein Netzwerk von Professorinnen und Professoren verschiedener Fachrichtungen, die die christliche Weltsicht nachhaltig und überzeugend im akademischen Raum zur Geltung bringen wollen.

Das PROFESSORENforum will dies tun, indem es

- ◆ örtliche Initiativen an Hochschulstandorten anregt.
- ◆ internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert.
- ◆ ähnliche Bemühungen von Studenten unterstützt.
- ◆ Professorinnen und Professoren ermutigt, gemeinsam Verantwortung für unsere Zukunft wahrzunehmen.

Das PROFESSORENforum sieht die Hochschulen als die geistige Schmiede der Nation und ihre Professoren als Motor und Gewissen der Hochschulen und Universitäten.

Motto: "Von dem, was man heute an den Universitäten denkt, hängt ab, was morgen auf den Plätzen und Straßen gelebt wird" (Ortega).

Zum PROFESSORENforum geht es unter: <http://www.professorenforum.de>

Hinweis für Autoren:

Sie können Ihre Manuskripte an den Editor des PROFESSORENforum-Journal schicken. Voraussetzung ist, daß das Manuskript dem *Glaubensbekenntnis* des Journals entspricht. Anschrift und Glaubensbekenntnis sowie weitere Informationen über das Format der eingereichten Texte usw. finden Sie auf der Home-Page des Journals (siehe oben).

Impressum:

Professorenforum-Journal

ISSN 1616-9441 (Internet)

ISSN 1616-9433 (Print)

Hrsg. Professorenforum

V.i.S.d.P.: Hans Joachim Hahn, Prof. Dr. Peter Zöller-Greer

Verlag des Professorenforum

Am unteren Rain 2

35394 Gießen

Vom Geheimnis des Lichtes und der Zeit

Schöpfungstheoretisch-naturphilosophischer Traktat

Horst W. Beck © 2005-2008

Mit diesem Traktat versucht ein durch den technologisch und theologisch aktuellen Wissensstand herausgeforderter Christ – gemäß des Berufstandes promovierter Ingenieur und habilitierter Theologe – einen Dialog mit Physikern, die energetisch-materielle Aspekte des Alls der Schöpfung zum Gegenstand ihrer messenden und mathematischen Modellerkenntnis zwingen. Die weittragenden metaphysischen Postulate und weltanschaulichen Folgerungen für uns alle müssen unter die Lupe. Die das geschaffene und stetig erhaltene All füllende und Information transportierende Energieform „Licht“, die auch biblisch häufige und wechselnde Bildbezüge hat, soll Angelpunkt des Dialoges sein. Physik und Theologie sind je anspruchsvolle Gegenstandsbereiche mit ihren Fachsprachen. „Licht und Zeit“ schrammt hart an den heutigen Erkenntnisgrenzen vorbei und kann sich der Fachausdrücke kaum entwinden. Wäre man rundum kompetent, könnte man vielleicht souverän vereinfachend die Dinge auf den Punkt bringen. Doch die bleibenden Fetzen der Fachterme mangeln oft erwünschter Erläuterungen. Schließlich ist Staunen in allem: im Geheimnis des Lichtes, das hier nicht im bloßen Rätsellösen verschwindet, erhellen sich auch physikalische Aspekte: die Beobachtungs- und Experimentaldaten des Großen und Kleinen passen in die zwei Randbedingungen „dieses Äons“: im Rückblick könnte ein cold-big-bang der Galaxiengeburt samt des Brodelns dunkler Energie-Materie diesen Äon bedingen. Im Tiefblick erscheint ein bodenloser Ozean verborgener Energie-Materie mit Gischtschaum. Allein dieses Wellengekräusel lotet die Äons-Physik mit einer verzwickten Quanten-Hermeneutik aus und presst in statistische Formeln. So eben ist „dieser Äon“. Um des Menschen willen – das radikalste anthropische Prinzip! Licht verschwistert so auch Kosmos-Zeit mit dem erlösungsbedürftigen Menschen. Hot-big-bang-Urknall-Zeit weicht Äons-Zeit. Äon-Astro-Physik und Äon-Mikro-Physik sind nicht widersprüchlich zum Beobachtungs- und Messdatenraum! Inhaltsskizze und Epilog fassen das Wagnis zusammen.

0	Absichts- und Inhaltsskizze	I
I	Einstimmung in die Licht-Kosmologie <i>dieses Äons</i>	1
II	Naturphilosophisches Bedenken des Lichtphänomens	5
III	Schöpfungstheoretisches Besinnen über den <i>Vakuum</i> -Hyperraum, das <i>Unsichtbare</i> oder die unergründliche <i>Tiefe</i> (hebr: תְּהוֹמִים; griech: τὰ ἀόρατα) der Schöpfung.....	12
A	Der brodelnde Hyperquantenraum.....	14
B	Dunkle Energie-Materie verrät sich durch Gravitationswechselwirkung.....	15
C	Periodische Rotverschiebung des Lichtes von kosmischen Quellen.....	21
D	Kenngrößen der Schöpfung bzw. sog. Natur-Konstanten	21
E	Quantentheoretische Lichtreflexion	26
F	Der weltanschauliche Drang des Monismus zur Vereinheitlichung aller Kräfte	31
G	Erste Summe über den Hyperraum	50
H	Quantenontologie nach D. Bohm	51
I	Die Unterscheidung zweier Zeitordnungen für die Schöpfungslogik	57
J	Die quantentheoretische Zugriffsmethode auf das Lichtfeld - Hermeneutik	58
IV	Skizze einer kosmologisch-quantentheoretischen Hermeneutik >Dieses Äons<	65
A	Die zeitliche Randbedingung	66
B	Die dimensional-topologische Randbedingung	66
C	Die Sonne als Beispiel für ein quantentheoretisch zu behandelndes dynamisches Lichtfeld unter dem Zeitaspekt	71
D	Erwägungen zum kosmischen Lichtfeld	76
V	Epilog.....	89

Abstract:

„Cosmology will never be the same again” proclaimed the astronomer William G. Tifft, faced with the observations of the last decades. The obstacles are the 99,9..% of merely understood dark energy and matter of the physical cosmos, the exponential explosion of recently detected dark wholes, the strong periodicity of red-shift in the cosmic spectra and the partly observed sudden changing of the red-shift amount of identical galaxies in view decades. The question arose: do we see identical galaxies in different physical states lined up on their moving curve? All these and other exaggerated features focus on the mystery of the basic energy form “light”, which constitutes in its electromagnetic feature space and time as an information induced and multidimensional holomovement (D.Bohm). In 1905, anno mirabile, A.Einstein invented two revolutions in physics: special relativity and the quantum reaction of light and matter. The “photon” was born. The step to general relativity lastly challenged to the standard world view of a hot big bang scenario, with its billions of expansion years as conditioning frame of special evolutions of galaxies, stars with orbiting planets and eventually expected life mantles. But, can we earthers gain information from the sky by other means than the captured light spectra? Indeed, the CCD-technique leads to overwhelming picture galleries of the whole sky-calotte – NASA’s benefits! Yet, does anybody really understand cosmic “light”, the biggest mystery ever faced? The CCD-analyzed spectra are demanding quantum statistics from space and dark-energy hyperspace. As D.Bohm, C.F.von Weizsäcker, B.Heim and others showed, one needs a complicated quantum

hermeneutic to realize any cosmic scenario. The standard hot big bang is hardly to apologize faced with newest apocalypses of the cosmic light field. What will the Geneva's crash-machine reveal in 2008? The God's bit field (L.Lederman)? I intend to convince the reader, that the challenging MYSTERY OF LIGHT AND TIME (title!) opens a new possibility to understand the cosmic reality as a scenario of *this eon*. In biblical terms: Creation-Fall-Incarnation and Salvation. There is no contradiction between what we can see by the amazing CCD-pictures and its interpretations by chosen quantum hermeneutics according revealed salvation-history conditions. Naturalistic scenarios must also confess their chosen ideologies. *Cosmology of this eon* becomes a challenging face up to naturalistic ones!

0 Äons-Kosmologie über Licht und Zeit Absichts- und Inhaltsskizze

Der Schöpfungsraum wird durch die elektromagnetische Energieart, im Kürzel *Licht* genannt, konstituiert. Trotz präziser Messaspekte wie Ausbreitungsgeschwindigkeiten in Medien, statistischen Wellenspektren mittels (CDD-)Detektoren und ausgeklügelter Laser-Optik bis zu nobelpreiswürdigen Frequenzauflösungen in Attosekunden [10^{-18} s] ist *Licht* das MYSTERIUM MAGNUM geblieben. *Licht* gliedert den Schöpfungsraum in einen sichtbaren Vordergrund *für uns* mit dem Zugriff *normaler* Physik und einen dimensional-sphärisch zu differenzierenden *unsichtbaren* Energieozean, in dem 99,9..% der Energie-Materie in noch ungelüfteten Repräsentationsformen versteckt sind. *Licht* ist nicht nur eine irgendwie quantifizierbare Energiemenge, vielmehr Informationsträger und Kausalvermittler.

Auf diesem revolutionären Hintergrund sind kosmologische Rekonstruktionen von Vergangenheiten in den semi-klassischen Formen der Geometrodynamik EINSTEINS schöpfungsontologisch widersprüchlich. Das mehrdimensionale Lichtfeld ist ein vielschichtiges Quantensubstrat und erheischt eine reflektierte Quantenhermeneutik, wie sie etwa C.F. WEIZSÄCKER, R. PENROSE, B. HEIM, D. BOHM und der Wissenschaftsphilosoph H. Lenk je vertreten. LENK erläutert die neue Lage nach der Quantentheorie in seiner Imprägnierungs-Ontologie [66f; 95]. Der Mensch präpariert und imprägniert kosmische Wirklichkeit nach Erkenntniszielen. Der Konstanzer Quantenphysiker H.AUDRETSCH unterscheidet die drei Präparierungsschritte bei jedem Licht-Quantensystem: Quelle [1] - Ausbreitungsbedingungen [2] – Detektor [3]. Licht kann man nicht einfach messen: Im quantenstatistischen Messresultat spiegeln sich die drei Präparierungen.

Im Respekt dieser Vorgaben wird eine sog. *Quanten-Licht-Kosmologie* [QLC] skizziert [H.W. BECK 87-2007]. Sie deckt einerseits auf, dass das SI-Maßsystem [Internationales Maßeinheitensystem] mit der scheinbar präzise gemessenen sog. Vakuums-Lichtgeschwindigkeit [c_{0v}] als Fundamentalgröße zirkelhaft ist und wir deshalb zwischen der c-abhängigen Mikro-Atomzeit und der astronomischen Makro-Zeit unterscheiden müssen. Mit einigem Aufwand wird gezeigt, warum es einen Begriff *Lichtgeschwindigkeit* als sog. *Naturkonstante* als Basis eines kosmischen Maßsystems nicht geben kann. Gemessene Lichtgeschwindigkeitswerte sind medienbedingt und statistische Streuwerte zwi-

schen 0! und der Vakuum-Grenzgeschwindigkeit $c_{ov} \approx 300000 \text{ km/s}$. Da das sog. alles umschließende Vakuum alles andere als leer ist, vielmehr den Ozean *dunkler Energie-Materie* als *Hyperraum* symbolisiert, sind wir mit ontologischen Statusfragen der dominanten sog. *dunklen Lichtenergie* konfrontiert. Nach genügend gesicherten quantentheoretischen Experimenten (NIMTZ, ASPECT, ZEILINGER u. a. m.) haben wir *im* alle Schöpfungsphänomene einbettenden Vakuum-Anteil des kosmischen Quantenlichtfeldes gegen A. EINSTEINS deterministische Geometrodynamik quasi-zeitlose Kausalitäts- und Informationsbrücken [$c_i \gg c_{ov}$].

Am Geländer der nunmehr ein Jahrhundert währenden Vereinheitlichungskampagnen aller physikalischen Wechselwirkungsquanten und Teilchenformen kann man bei allen imponierenden Ergebnissen der *Quanten-Chromo-Dynamik* (QCD) in der sog. Standardtafel der messbaren Teilchen und Wechselwirkungen doch mehr Scheitern erkennen, die wahre Hyperraumwirklichkeit mit ihren Energieformen zu begreifen (M. KAKU). Deshalb taxiere ich die Mikro-Standard-Tafel als eine fundamentale ID [Intelligent Design]-Vorgabe [50]. Die große Offenbarung erhofft man gespannt von der gigantischen Genfer Crashmaschine 2008. L. LEDERMAN nennt das gesuchte *HIGGS-Feld* „The God-Particle“ [92]. Man erwartet ja ein Skalarfeld, also ein Quanten-bit-Feld. Ein solches letztes Feld nennt D. BOHM ein den ganzen Kosmos durchwirkendes Informationspotential. Im kosmischen *Quanten-Holon* wirkt dieses in allen Spezialexplikaten von Teilchen und Quantenbrücken. *GOD's-Q-bit-field*? Ein Gegenstand der Physik?

C.F. VON WEIZSÄCKER, B.HEIM und D.BOHM beispielsweise ziehen die Konsequenz: Was uns als Teilchen und Quantenfelder auf der 4-dimensionalen EINSTEIN-Bühne erscheint, sind *Projektionen* aus trans-energetischen mathematischen Konfigurationsräumen, die nicht mehr objektiv quantifiziert werden können. Die Hochenergiewelt um die Urknall-Singularität entpuppt sich als bloßes Theorieexplikat von das kosmische Lichtfeld präparierenden Postulaten [H.LENK, D.BOHM, B.HEIM]. Die Idee der letzten Vereinigung aller die *Natur* organisierenden Kausalitäten in einem sog. Hoch-Energie-Chaos ist ganz wörtlich *A-Theismus* pur in letzter Konsequenz des *Non-Interventions-Axioms*. So steht *Natur* pur im Widerspruch zur auf gezielte Informationspotentiale offenen Schöpfung. Warum soviel Quantenphilosophie? Einfach deshalb, weil die fundamentalste Theorie heutiger Physik eben die Quantentheorie ist, die nur im Bezug auf das dimensional gegliederte kosmische Lichtfeld einen vom Messakt rückpräparierenden Zugriff auf Vergangenheit ermöglicht.

ALBRECHT-MAGUEIJO vollziehen den präparierenden Gewaltakt eines gesamtkosmischen Lichtsturzes als Anschlag unseres sog. Expansionsuniversums [Abb.2,3; Abb.5,11]. B.HEIM mutmaßt einen allkosmischen Phasensturz mit spontan-simultaner Galaxienphanie als Initial eines dann quasi-statischen steady-state-Universums [SSC]. V. TROITZKIJ stellt mit der Initialbedingung $c_a = c_{ov} * (\xi) 10^{11}$ die sonst akzeptierten EINSTEIN-Gleichungen auf den Kopf und kommt auch zu einem steady-state-Universum. Die beispielhaft genannten Artefakte zur Präparierung des kosmischen Energie- und Materiefeldes sind eitel Bestätigung der offenen Imprägnierungshermeneutik nach H. LENK. Noch-

mals: die sog. Standard-hot-big-bang-Kosmologie [SSB] ist in den Präparierungsaxiomen nicht weniger gewaltsam und weltanschaulich.

Von der *Quanten-Hermeneutik* wird eine Analogiebrücke zur *Bibel-Hermeneutik* gezogen: die *Biblische Urgeschichte* schenkt durch viele Völkertraditionen gestützte Einsichten in fundamentale Anfangs- und Gegenwartsbedingungen: Urstand, Fall, Fallsgestaltigkeit *dieses Äons* mit Erlösungshoffnung. Im Kürzel: *Schöpfung-Fall-Erlösung*. Auf den souverän seine Schöpfung schaffenden, richtenden, erhaltenden und erlösenden Gott bezogen stehen wir hier vor transzendenten Präparierungen der als kosmischer Prozess der Energie-Materie wahrnehmbaren auch physikalischen Seinswirklichkeit. D. BOHM spricht untheologisch-naturphilosophisch vom *holomovement*, das sich untrennbar und doch unterschieden in eine *implicate order* und je partielle *explicate orders* ausdifferenziert, wo Quantenphysik von Teilsystemen möglich wird. Nach solch differenzierter Quantenhermeneutik haben Theologie und Physik keinen trennbaren Gegenstandsraum! In diesem freien und imprägnierenden Erkenntnispiel hat biblisches Vorwissen Platz. So präpariere ich hermeneutisch gleichberechtigt mit benannten naturalistischen Optionen das historische Lichtfeld: *kosmischer Lichtsturz* (z.B. ALBRECHT-MAGUEJO) und spontan-simultane Galaxienphanie (z.B. B. HEIM) zu einem *diesen Äon* initierenden Zeitpunkt T_{gal} , nach astronomischer (nicht atomarer!) Zeit bei $T_{\text{gal}} = \kappa \cdot 10^4$ Astro-Jahren [y_a]. κ bleibt frei für die bevorzugte *Urgeschichtshermeneutik*. Ich beziehe κ auf den biblisch bezeugten Menschenstamm ausgehend von einem hochintelligenten ersten Menschenpaar, das im Urstand mit dem Schöpfer kommuniziert: das radikalste *anthropische Prinzip*. Aus einem gebrochenen Gottesverhältnis resultieren die bei T_{gal} gewährten Initialen *dieses Äons*. Diese fundamentale *temporale Randbedingung* gewährt auch der zum Teil in Gleichungen präparierenden Physik den möglichen Erkenntnis- und technologischen Handlungs-Raum. Physik und Biologie *dieses Äons* sind erfolgreiche Unternehmungen. Die Überspielung der gesetzten Randbedingungen, der temporalen bei T_{gal} und der Hyperraumgrenzen gegenüber im *Dunkel* bleibenden aber dominanten Energie-Materie-Anteilen bringt die theoretische Physik ins Strudeln und zwingt die Biologie zur Informationskausalität.. Deshalb die kritische Behandlung der *Vereinigungskampagnen* in sog. *Theorien für Alles* [TOE] in ihren naturalistischen Postulaten [12-51].

Wo aber landen wir mit einer so naiv-heilsgeschichtlichen Imprägnierung des gerichteten kosmischen Lichtfeldes? Abb.27, 67 fasst im Bilde zusammen. Der *Epilog* [90-96] skizziert das überraschende Ergebnis. Ich bin selbst ein Staunender darüber, was sich alles löst. ALBRECHT-MAGUEJO haben nach Eigenanzeige den Lichtsturz bei t_c erfunden, um die Urknalltheorie zu retten. Die hier gewagte (und seit 1987 in diversen Schriften vorbereitete) *Quanten-Licht-Kosmologie* [QLC] mit den Äonsschranken löst zuerst das Horizontproblem: Stellare und atomare Geometrie samt Energiebilanzen sind invariant gegen die äonalen und hyperraumartigen Lichtvariationen. Die mehrdimensionale *Hyperraum-Quantentheorie* beweist wohl endgültig einen quasi-zeitlosen Kausal- und Informationsnexus zwischen allen Schöpfungsentitäten. Nur in der nach der Quantenhermeneutik zu simplen semi-klassischen Geometrodynamik gibt es sog. entkoppelte Weltteile!

Wir brauchen die kosmische Großgeometrie nicht zu problematisieren. Die erstaunlich um ganze Zahlen *periodisierte Rotverschiebung* genügt überraschend der Interpretation: Ferne Galaxien ($D \gg T_{\text{gal}} * c_{\text{ov}}$) reagieren über das kosmische Lichtfeld superluminal gequantelt mit CCD-Detektoratomen mit einem Energiedefizit, das der um periodische Spitzen gestreuten *Rotverschiebung* entspricht. Die dimensional gequantelte Rotverschiebung ist deutbar als relatives Entfernungsmaß, aber kein Expansionsindikator für Galaxien. Nach der Synthetischen Quantentheorie von U.HOYER [82] sammeln sich die stark rot-verschobenen Reaktionen des Lichtfeldes von fernen Galaxien als langwellige Hintergrundstrahlung statistisch in der kalten PLANCK-Streukurve auf dem Kälteniveau von 2,7 Kelvin. Diese Sicht benutzt HOYER zum Abweis einer Deutung als Echo eines heißen sog. *hot-big-bangs*. Weiter zeigt HOYER, dass sich das sog. OLBERSSche Paradoxon des schwarzen Nachthimmels löst. Diese Interpretation sticht auch in der Äonskosmologie! Der von der hier gewählten Äonsrandbedingung T_{gal} völlig unabhängige Ansatz einer steady-state-Kosmologie ohne notwendige temporale oder geometrische Grenzbedingungen kann nach Korrespondenz mit U. HOYER auf das Äons-Initial einer ubiquitären Galaxienphanie bezogen werden, denn diese repräsentiert ein *quasi-steady-state* [SSC]-Bild der Galaxiendynamik. Dem entspricht, dass Beobachter nach dem Phasensturz bei T_{gal} ein HERTZSPRUNG-RUSSEL-Diagramm [HRD_{gal}] mit entsprechender astronomischer Beobachtungstechnik hätten erstellen können. Ein HRD_{gal} mit Variationen bis heute [HRD_{g}] ist in den präparierten Randbedingungen der Äons-Kosmologie keine Demonstration für lange Sternlebensläufe [Abb. 28,69], hingegen ein Ausdruck einer Phasenstörung einer urständlich geordneten Galaxiendynamik. Fressen und Gefressenwerden gehört zur Fallsgestaltigkeit der Äonsgalaxien wie zu den Organismen *dieses Äons*! Sterne kommen und Vergehen auch in *diesem Äon*. Supernova-Explosionen zieren die Himmelskalotte mit erschreckenden Szenarien des Sternentodes. Aber: darf man so Theologie und Physik vermischen!?

Die aus den Lichtpixeln der CCD-Daten rekonstruierten Bilderszenarien über Himmelsfelder sind doch geradezu phantastisch! Das einfältige Singen „Weißt du wie viel Sternlein stehen ..“ kann einem beinahe vergehen. Erschrecken wir noch vor dem richtenden Souverän? T_{gal} , die Vertreibung aus dem Urstand im Rückblick, diese kosmische Katastrophe, dieser *cold-big-bang*, diese massige Verhüllung eines *Vorher* zu dem *Jetzt dieses Äons*, passt so gar nicht in das glatte Konzept des Naturalismus. Dieser will ja die Entstehung der Galaxien durch Simulationsszenarien rein physikalisch im Expansionszeitbild erklären. Doch nun ist das große Stolpern über die mächtigen Anteile *dunkler Materie* und die exponentielle Zunahme der Beobachtung sog. *Schwarzer Löcher*, die man liebsten nicht sehen möchte [81f]. Da die letztgenannten Phänomene wesentypisch zu den Galaxienszenarien gehören, spricht die nüchterne Beobachtungsempirie eher für einen spontanen *cold-big-bang*. Die empirische Bewährung der in Freiwahl gesetzten Randbedingung ist auch hier frappierend. Äonshermeneutik steht durchaus auf Bewährung! Weiter sei erwähnt, dass die QLC *dieses Äons* [Abb.35, 87] im Schulterschluss mit anderen steady-state-Konzepten (TROITZKIJ, ARP, HOYER) zu einem statistischen HUBBLE-Gesetz kommt. Ergänzende Beispiele [82-96] zeigen, dass die Interpretation der wichtigsten Beobach-

tungsdatengruppen in der *Äonshermeneutik* überraschend gelingt. Nochmals sei betont, dass die *Äonshermeneutik* nicht in den *Raumbildern* sondern signifikant in den *Zeitbildern* sich von den naturalistischen Kosmologien trennt. So können wir fröhlich all die tollen Rekonstruktionen von Himmelszenarien durch die CCD-Technik akzeptieren. Doch in der *Äonszeit-Bedingung* ist uns vieles beklemmend historisch nahe, was etwa im *Urknall-Szenario* in die zeitliche Unverbindlichkeit vor x Milliarden Jahren und den ontologischen Widersinn einer Hoch-Energie-Physik verschoben ist. In der *Äonskosmologie* betrifft alles den historisch einmaligen Menschenstamm, von dem der Schöpfer, Richter und Erlöser sich im kosmischen Handeln nicht trennt. Wie hätte Gott sonst auf dieser Erde zum gewählten Kairos Mensch werden können und wollen zum ewigen Heil für uns? Die *Inkarnation* hat kosmischen Rang! In den gewählten Äonsrandbedingungen liegt die große Hoffnung angelegt auf die Erlösung der Schöpfung aus ihrer jetzigen physikalischen und biologischen Einbannung (Röm 8,21ff; K.HEIM). Der Tier- und Galaxienfrieden ist verheißen!

Aus der skizzierten *Äons-Kosmologie* sind durchaus Testsprojekte für die beobachtende und berechnende Astronomie ableitbar: die QLC erwartet nach der Rotverschiebungsperiodik gestaffelte sich auf relationalen Bahnkurven wiederholende Galaxienbilder (the younger, the redder). H.C.ARP diskutiert Beispiele. Für seine Deutung von *Galaxienkalben* hat QLC eine einfachere Lösung [Abb.35, 86]. Die angedeutete statistische HUBBLE-Korrelation könnte präzisiert werden, ebenso die auffällig um ganzzahlige Teiler sich ausweisende Rotverschiebungsperiodik mit ihren Streukurven. Nach Abb. 35 erzeugt die T_{gal} - *Präparierung* eine um ausgezeichnete Werte streuende Rotverschiebungsperiodik in den Detektorspektren. Wenn man diese Voraussetzung mit der tatsächlich beobachteten Periodik harmonisierende könnte, wäre ein Stein der Weisen gefunden! Diese Hinweise dafür, dass eine aus biblischer Vorgabe gewagte Lichtquantfeldfeldpräparierung durchaus empirische Tests bestehen könnte und möglicherweise Antworten auf Fragen gibt, wie die der spontan-simultanen Galaxienentstehung, um die offensichtlich naturalistische Szenarien sich vergeblich mühen.

Für die scheinbar unlösbare *Radiometrie-Problematik* in kosmischen wie geologischen Dimensionen hat die Äonspräparierung nicht weniger erstaunliche Alternativdeutungen: zu T_{gal} sind die Ausgangsproportionen – radioaktives Stammelement: Tochterelemente (z.B.Uran-Blei.) – als Initialbedingung für *diesen Äon* festgestellt. Ab da könnte eine einigermaßen stabile mittlere Zerfallsrate gelten. Im Übrigen ist in der atomaren Quantenphysik unbestritten: Chemische Reaktionsprozesse, die strukturell-mathematisch nur quantentheoretisch erfassbar sind, verlaufen reziprok proportional zur einbettenden Lichtgeschwindigkeit. Insbesondere gilt dies für die mittlere Halbwertszeit des radioaktiven Zerfalls oder die Fusionsgesetze Wasserstoff-Helium beim Sonnenreaktor. Ebenso ist die Atomuhr betroffen. Die Atomsekunde t_{atom} ist ebenfalls reziprok proportional zu c_i [Hyperraum-Lichtwert - $t_{atom} \propto 1/c_i$]. In der Summe provoziert das Schöpfungsdesign des *Unsichtbaren* mit den imprägnierenden Äonschranken uns in der sichtbaren S_0 -EINSTEIN-Welt vordergründig Existierenden und Handelnden *Zeit* nicht oberflächlich zu bedenken [21f].

VIII

Der Astrophysiker N. PAILER markiert zur gefälligen Lösung scheinbar unverzichtbare Zeithorizonte: Galaxien hätten hunderte von Millionen Jahren Umlaufzeit und die Emission von Lichtteilchen von der Sonnenkorona zur Erde (ca 8') hätte eine Vorlaufzeit *Fusionsreaktion – Korona-Emission* von Millionen von Jahren. Für diese scheinbar für realistische Physiker unlösbare Zeit-Wirre habe ich deshalb mit einigem Aufwand die *Äons-Lichtfeld-Quantenhermeneutik* bemüht [71-76]. Es bedarf maximaler Weisheit, wie man über Galaxien und Sterne in ihrer Äonsbedingtheit zum Nach- bzw. Umdenken anregen kann.

Eine *Grund-Typen-Biologie* mit der Fallsgestaltigkeit der fossilen und rezenten Lebensgemeinschaften *dieses Äons* ist ein seit Jahrzehnten stabiles Konkurrenzparadigma zur *naturalistischen Evolutionsbiologie*. Eine um die profangeschichtlich und biblisch überlieferte Sintflut sich rankende historische Geodynamik (biblisch-urgeschichtliche Geologie) und Paläontologie ist weiter ein an konkreten Daten testbares Konkurrenzparadigma einer Erde in den Äonsschranken. Mit der skizzierten *Äons-Kosmologie* ist ein *kosmisches Rahmenparadigma* im Blickfeld, das gleichermaßen Beobachtungsdatentest bestehen muss und kann. So ist die wissenschaftslogische Forderung nach Wissenskohärenz im Rahmen der quantentheoretisch geforderten Präparierungs- und Imprägnierungshermeneutik [H. LENK] auch bei der benannten Freiwahl der *biblischen Äonsbedingungen* erfüllt [94-96].

Fünf Thesen fassen das Ergebnis für eine biblisch orientierte Äonskosmologie zusammen [94-95]: Der *astronomischen Zeit dieses Äons* steht die *Mikrozeit* des Hyperraumes mit ihren fast quasi-zeitlosen Bildungstakten komplementär entgegen [I]. Die radiometrischen Uhren werden für *diesen Äon* gestellt [II]. Die periodische Rotverschiebung des kosmischen Lichtes verweist nicht auf Expansion der Quellen vielmehr auf Hyperraum-Lichtbrücken in *diesem Äon* [III]. Die aus allen Richtungen gleiche *Hintergrundstrahlung* ist kein Echo eines heißen Urknalles, vielmehr die Statistik der Infrarotspektren von weit entfernten Quellen. Damit erscheint der Nachthimmel dem menschlichen Auge schwarz [IV]. Die Quanten-Hermeneutik des kosmischen Lichtfeldes schenkt eine Deutung der durch die Satellitenteleskop- und CDD-Aufbreitungstechnik in phantastischen Bildern strukturierten Datenmenge des Himmels in den biblisch offenbarten Bedingungen *dieses Äons* [V].

I Einstimmung in die Licht-Kosmologie *dieses Äons*

Der Mensch treibt Kosmologie. Er erfährt seine Außen- und Innenwelt und macht sich seine Bilder daraus. Die Außenwelt erscheint vor allem durch die Himmelsdaten mächtig groß, mehr experimentell-theoretisch im Kontrast aber auch spitzfindig klein [Abb.1].

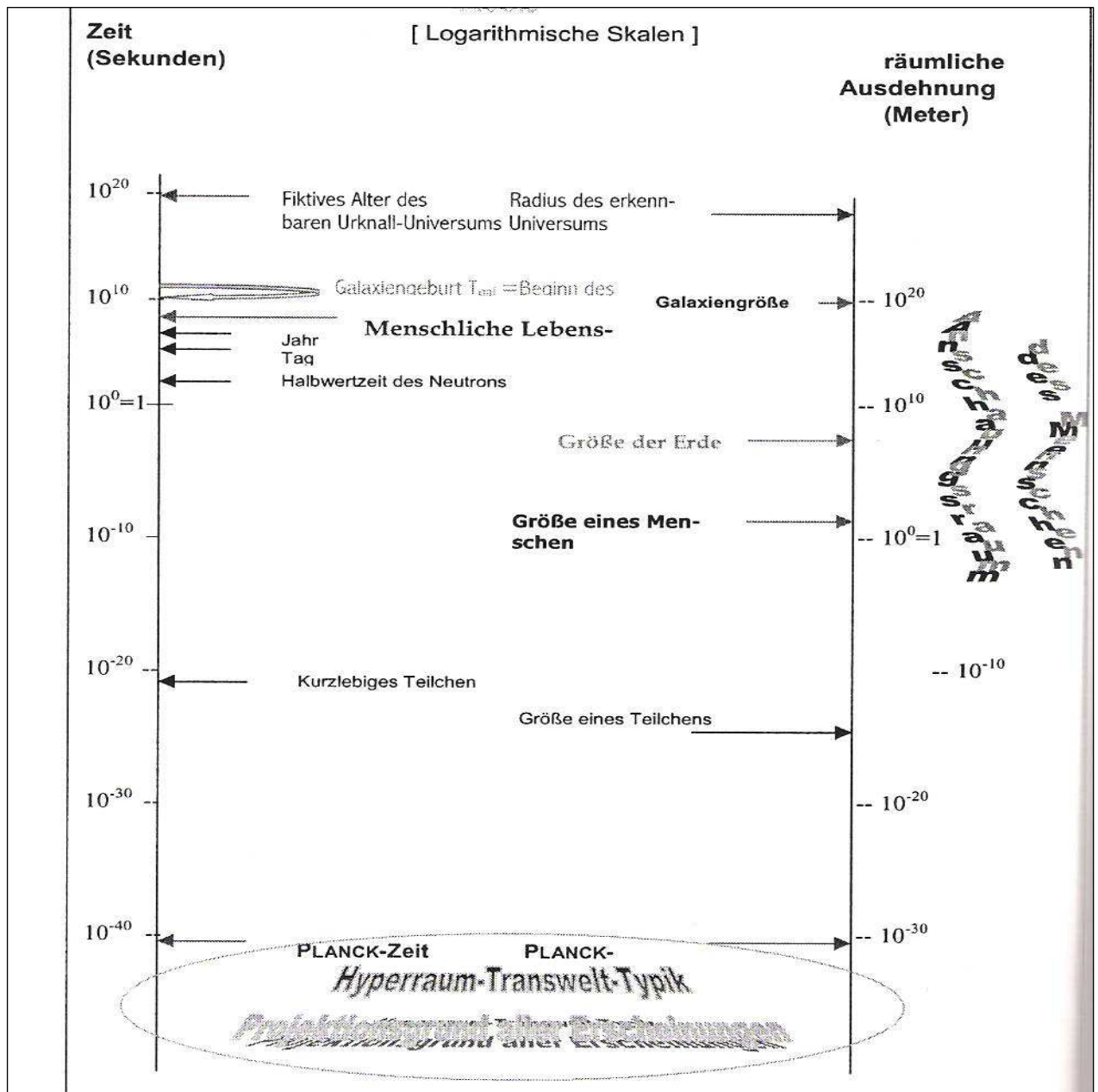


Abbildung 1

Die räumlichen Spannen mit denen der Mensch umgeht im Überblick [Abb.1]: 10³⁰ – 10⁻³⁵ m. Menschliche Körpermaße spielen um 10⁰ m. Solche Grenzwerte entbehren aller Vorstellung und sind Theorieresultate mathematischen Schließens.

Kosmische Szenarien resultieren nicht einfach aus Beobachtungsdaten. Das verbreitete Welt- und Theoriebild, das sog. *Standard Big Bang* [SBB] präsentiert eine spezielle Lösung aus der Lösungsmenge der EINSTEIN'schen Feldgleichungen, erzwungen aus einem Postulatenkanon (u.a. Behandlung der Weltmasse als Superfluid, Kosmologisches Prinzip, $c \equiv 1$ lokal an allen Emissionspunkten im Modellkosmos wie bei Propagierung durch die Raum-Zeit) mit nachträglicher Rechtfertigung durch wieder theoriekonform interpretierte Datengruppen, wie Rotverschiebung von Galaxienspektren, Hintergrundstrahlung u.a.m.¹ Solcher Zirkelgang ist genügend kritisch diskutiert und passt in die generelle kosmologische Kunsthandlung von uns Menschen: ein weltanschaulich motiviertes All-Konzept wird im Modellrahmen z. T. mathematisch durchstrukturiert und nachträglich im Beobachtungsdatenraum durch theoriebedingte Deutung verteidigt.

Um der Freiheit der Wissenschaft willen muss betont werden, dass es derzeit eine beachtliche Zahl von Konkurrenten schon deshalb geben muss, weil der Beobachtungsdatenraum exponentiell wächst ohne dass die globale Astrowissenschaft in der Datenstrukturierung und Analyse mithalten könnte². Zum weiteren wird der Gegenstandsraum Außenwelt auch für physikalische Astrowissenschaft zunehmend rätselhafter. Wir sind eingebettet, ja durchdrungen von einem sog. Quantenvakuum [QV] oder Hyperraum [HySp] benannt, indem nach Schlüssen aus der Galaxienstabilität 96% der baryonischen gravitierenden Materie und Theorieschlüssen der Supergravitationsszenarien (Nullpunkts-Energie; Hintergrundfelder unverstandener Art) 99,999999 % - eine Symbolzahl für das nicht mehr Quantifizierbare - der Schöpfungs-Energie-Materie versteckt sind. Die brisante Lage fasst noch am besten ein Bild: auf dem unergründlichen Schöpfungsozean kräuselnder Gischtschaum. Wissenschaftler befassen sich mit gewissen Strukturen und Invarianten des Gischtschaums.

Wie soll hier Kosmosphysik gelingen? Da aber ein Standard-Big-Bang [SBB] mit weltanschaulicher Allmacht sowohl die Wissenschaftlergemeinschaft einschließlich Historischer Geologen, Evolutionsbiologen, Anthropologen als auch die populäre Weltmeinung beherrscht, ist es auch verständlich, dass zur Stützung des Standardparadigmas bei zunehmender Rätselhaftigkeit und Konkurrenz mit Akribie gefochten wird³.

Beispiel einer Stützungskampagne ist JOAO MAGUEIJO mit *Schneller als die Lichtgeschwindigkeit – Der Entwurf einer neuen Kosmologie*⁴. Der populäre Titel hat freilich eine jahrelange wissenschaftliche Kernerarbeit zur Grundlage. J. MAGUEIJO nennt als Ziel: *Zeitlich veränderliche Lichtgeschwindigkeit als Lösung kosmologischer Rätsel*⁵. Sein Grundmotiv ist vor allem, das Horizontproblem in der Frühphase des Standardmodells zu lösen. Bei konstanter Lichtgeschwindigkeit, $\dot{c} = 0$, ein Fundamentalpostulat bei SSB, gibt

¹ Horst W. Beck: Variationen zu einer interdisziplinären Schöpfungskosmologie. Frankfurt/M 1999. Abk. [Var99].

² Horst W. Beck: Können wir das Alter des Schöpfungskosmos erkunden? In: Gott nach der Postmoderne. Hamburg 2007. 299-319. Abk. [Alter 2007] Anm.7. 301.

³ Sean M. Carroll: Is our Universe natural? Natur | Vol 440| 27 April 2006, 1132-1136.

⁴ Joao Magueijo: Schneller als die Lichtgeschwindigkeit. Der Entwurf einer neuen Kosmologie. München 2003. Abk. [Magueijo 2003].

⁵ Andreas Albrecht and Joao Magueijo: A time varying speed of light as a solution to cosmological puzzles. 1999.

mathematisch mit superluminalen Expansionsparametern operiert. Dies aber ist widersprüchlich zum Theorieteil I und seiner Physik. Deshalb widersprechen mehr konservativer Physiker solchem Bruch eines Konsenses über bewährte Physik. Der Kosmologe HUGO GÖNNER etwa charakterisiert das mathematische Behandeln eines *aktiven Nichts*, das Herumstochern in einem spekulativen Raum-Zeit-Chaos des Quantenvakuums als Illusion einer Märchen- und Mythenära⁸.

Nach J. MAGUEIO setzt aber superluminale Expansion eine quantitativ angepasste Lichtstruktur in der vorgeschalteten PLANCK-Ära voraus. In Abb.2 (unterer Teil von Fig.2 nach J.M.) wird im Rückblick im EINSTEIN-Kegel zu einem Zeitschnitt genannt t_c ein abrupter Phasenübergang von einer Ära $c^- \gg c^+$ postuliert. $c^- \cong 10^{60} c^+$. Damit ist angeblich das Horizont- und Kausalproblem gelöst. Andere ungelöste Fragen im SBB-Szenario wie der Strukturkerne, der Homogenität, der Entropie sollen ebenfalls durch den Licht-Trick entschlüsselt werden.

Der Phasenübergang selbst liegt innerhalb der für diesen Äon minimalen PLANCK-Zeit ($t_{pl} \leq 10^{-43} s$) in der HEISENBERG'schen Unbestimmtheitsschwelle. Damit wird gleichzeitig die Angabe eines Mechanismus des Lichtbruches überflüssig. Denn Kontinuumsphysik mit Differentialgleichungen ist definitionsgemäß in den PLANCK-Dimensionen quantentheoretisch ausgeschlossen, die Voraussetzung für jeden klassisch-kausalen Mechanismus. Also bleibt es bei dem physikalischen Wunder des kontingenten Lichtbruches bei t_c . Im populären Titel spricht MAGUEIO vom *Lichtfrost* (frozen light). Licht friert von c^- ($10^{60} * c^+$) auf c^+ ($\approx 300\,000\text{ km/s}$) aus.

Nun ist es das Eine, fundamentale Gleichungen der Physik mit $\dot{c} \neq 0$ auf Folgen durchzutesten. Hier ist z.B. ein interessantes Ergebnis, dass die kosmisch-stellare Makro-Geometrie sowie die atomare Mikro-Geometrie von einer Lichtgeschwindigkeitsvariation nicht tangiert werden. Auch die FRIEDMANNSche Expansionslösung des SBB bleibt stabil. Diese Geometrie-Invarianz haben auch schon andere Modelle mit abnehmender Lichtschnelle in der Kosmoszeit, wie TRIOTZKIJS [SSC] (Steady State Cosmology)⁹ profiliert. Weiter zeigt TRIOTZKIJ, dass Massen- und Energie-Erhalt durch kosmisch variable Lichtgeschwindigkeit nicht verletzt werden.

Das Andere aber ist bei so radikalem Angriff auf ein sog. Uniformitarianitätspostulat, das bisher mit Gleichungsnormierungen auf $c \equiv 1$ ($h \equiv 1$) geradezu das Weltbild der Physik geprägt hat, stringenter nach der kosmischen Energieform Licht und ihren Eigenschaften zu fragen. EINSTEIN (Nobelpreis 1922) räsonierte: „*Den Rest meines Lebens möchte ich damit zubringen, darüber nachzudenken, was Licht ist*“.

⁸ [Var99] 56, Anm 161.

⁹ [Var99] 69ff ; Albrecht-Magueijo aaO, 3. "Hidden in the above argument is the assumption that the geometry of the Universe is not affected by a changing c . We have allowed a changing c to do the job normally done by "superluminal expansion"."

II Naturphilosophisches Bedenken des Lichtphänomens

Licht ist eines der Urworte, die bei strengen Definitionsbemühungen ihre Sinntiefe verlieren. *Physik* ist im Umgang mit Wirklichkeit der Weg, Objektivierbares an Wirklichkeit möglichst auf einen mathematischen Modellbegriff zu zwingen. Der Physik-Philosoph C.F. VON WEIZSÄCKER formuliert den Zirkel: physikalische Gesetze präsentieren das an geistiger Sinntotalität, was sich solcher Objektivierung fügt¹⁰. Auf *Licht* bezogen haben Weise, Philosophen und Forscher seit Jahrtausenden spekulativ, beobachtend und messend, dann theoretisierend so viel ans *Licht* gebracht, dass Wissen über *Licht* gesättigt scheint. Von EUKLIDS geometrischer Optik (um 300 v.Chr.) bis THEODOR HÄNSCHS Nobelpreis zusammen mit R.J.GLAUBER UND J. L. HALL über Laser-Lichtmaserung in Attosekunden (10^{-18} s / Schwingung; um 2005) scheint Licht im Griff und Begriff zu sein, nach dem Bild von Gischt und Ozean aber doch nur feinste Details der Gischtmaserung.

Nach der Lichtphilosophie der Antike, der korpuskelartigen Lichtvorstellungen der vorsokratischen Atomisten um DEMOKRIT (um 400 v.Chr.), der kontinuierlichen Geometrie und Optik EUKLIDS, der reflektierten Lichtfarbentheorie des ARISTOTELES (384-322), für den der Raum nicht leer sein kann, vielmehr gerade in der Lichttransparenz erscheint, haben wir im Grunde schon die ganze Problemtypik über Licht, die bis heute nicht ausdiskutiert ist¹¹. Das Mittelalter ist durch eine Art physikalisch-astronomischem Wissenszerfall gekennzeichnet bis zur Wiederentdeckung antiker Weisheit.

Ein gewaltiger Sprung in der dann empirisch orientierten Lichtforschung kommt mit R. BACON (1214-1294, camera obscura) und der Erfindungen des ersten Mikroskops (Z. JANSSEN um 1600) sowie der Teleskope (GALILEI, KEPLER um 1600). Optik gewinnt den ersten Rang empirischer Physik (z.B. R. DESCARTES; P. DE FERMAT; C. HUYGENS) bis zu der Kulmination in den experimentell gesicherten optischen Arbeiten I. NEWTONs, auf der alle Folgearbeiten bis zum theoretischen Höhepunkt der elektromagnetischen Lichttheorie J. C. MAXWELLS (1831-1879) aufbauen. NEWTON war mit Schwankungen ein Verfechter der Teilchentheorie des Lichtes, die dann aber durch die Erfolge der kontinuierlichen Wellentheorie (berühmte Namen als Beispiel: J. BRADLEY, F.W. HERSCHEL, T. YOUNG; J. A. FRESNEL, H. FIZEAU), offensichtlich durch C. MAXWELLS elegante Kontinuumsdifferentialgleichungen erledigt schien.

Nach MAXWELLS Gleichungen wird Licht als ein elektromagnetisches Phänomen erkannt. Das für uns sichtbare Licht wird zu einem kleinen Ausschnitt im Spektrum elektromagnetischer Wellen, zwischen den ultravioletten kleinstwelligen und energiereichen γ -Strahlen und dem langwelligen energieschlaffen Infrarot. Mit ausgeklügelten transoptischen Instrumenten bis zur CCD¹²- und Laser-Technik dringt man in die Grenzbereiche der kleinen und großen Wellenlängen weiter vor. Mit der MAXWELLSchen Genialität, die sichtbare Lichtwelle in den Elektromagnetismus zu integrieren und die Lichtstrahlaus-

¹⁰ Horst W.Beck: Biblische Universalität und Wissenschaft 1995². Abk. [B&W 95], 345.

¹¹ Hermann Römer: Theoretical Optics, Weinheim 2005, A short survey of the history of optics, 1-14.

¹² Charge-Coupled- Device [CCD]: Elektronischer Lichtsensor, der seit 1983 eine Art Quantensprung in die astronomische Lichtanalyse gebracht hat und gezielte digitale Reproduktionen von Himmelsausschnitten ermöglicht.

breitung als einen Wechselgang des Auf- und Abbaues elektrischer und magnetischer Felder in differentialgeometrische Formeln zu fassen, verstärkte sich das Bild stetiger Kausalität im Raum-Zeitfeld. Die elektromagnetischen Wellen mit dem Sonderfall des sichtbaren Lichtes – vereinfachend behalten wir den umgangssprachlichen Begriff *Licht* für das Gesamtspektrum bei – verstreichen im Vakuum ins theoriekonform Unendliche. Das theoretische Vakuum wird als frei von Ladungen, Feldquellen und Strömen postuliert mit der Folge einer scheinbar einfachen Relation zwischen Ausbreitungsgeschwindigkeit der Lichtwelle $>c_{0v}<$ und der sog. Vakuumsdurchlässigkeit (permittivity) $>\epsilon_{0v}<$ und der sog. magnetischen Permeabilität (permeability) $>\mu_{0v}<$: $c_{0v} = (\epsilon_{0v} * \mu_{0v})^{-1/2}$.

Die Lichtwelle durchdringt Festkörper, Flüssigkeiten und Gase mit einem spezifischen Brechungsindex bzw. Kennwert ϵ_n . ϵ_0 wäre die entsprechende Permittivität des sog. kosmischen Vakuums. Über die bis 1983 immer präziser gemessene Lichtgeschwindigkeit im lokalen bzw. kosmischen Vakuum zu 299792.458... m/s ist damit auch über die obige Formel der MAXWELLSchen Elektrodynamik ϵ_0 als empirischer Wert bestimmt. Wie später kritisch erörtert, ist die Messung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Lichtfeldern im sog. Vakuum bis viele Stellen nach dem Komma im SI-System ein Zirkelgang, der zu vermutende temporale und topologische Varianzen nicht erfasst. Das ominöse c_{0v} ist im SI-System eine Proportionalitäts- aber keine Geschwindigkeitskonstante¹³.

Der Begriff *Lichtgeschwindigkeit im Vakuum* $>c_{0v}<$, der im Postulatenrahmen der MAXWELLSchen Elektrodynamik als fixe Konstante die Gleichungen ziert und vereinfacht, erweist sich je deutlicher das sog. Quantenvakuum zum Supermysterium der kosmologischen Physik avanciert, selbst als ontologisch unverstanden. Die nunmehr schon klassische MAXWELLSche ED_k im Kleide der partiellen Differentialgleichungen für die elektrische und magnetische Feldordnung hat bekanntlich in den lokalen und technischen Anwendungsgebieten enorme Erfolge erzielt und ist für die normalen optischen und elektrotechnischen Anwendungen nach wie vor mit zureichenden Näherungen formelmäßig auszuschöpfen.

Doch in der von NEWTON und LEIBNIZ zeitgleich erfundenen Infinitesimalmathematik der Differential- und Integralgleichungen als Voraussetzung der klassischen ED_k sind ontologische Haken und Unschärfen verborgen, die in der Ära der Quantentheorie und Quantenfeldtheorien sich mächtig zu Wort melden. Raum und Zeit und damit Kausalität und Information haben ihr Schrittmaß. Auch Energieformen haben ihre kleinsten Häppchen, im PLANCKschen Wirkquant h in Dimensionszahl gefasst.

Das 19. Jahrhundert war in der Weltbildkonsequenz der gelingenden Kontinuumsmechanik der Gravitation und Schwere, der Hydromechanik, der statistischen Mechanik der starren Molekeln einerseits und dann der krönenden Kontinuums- ED_k andererseits geradezu gebannt von der Form *deterministischer Kausalität*. Die Infinitesimalmathematik ist ihre Abbildung und die Differentialgleichung mit ihren auf viele Wirklichkeitsbereiche

¹³ S.: D. Kenngrößen der Schöpfung bzw. sog. Natur-Konstanten, S.Fehler! Textmarke nicht definiert.21ff.

passenden Lösungen doch die Naturgesetzlichkeit pur¹⁴. Zusammen mit einem Satz abgeleiteter und empirisch-experimentell zureichend gestützter sog. *Naturkonstanten*, im Zentrum die hehre Lichtgeschwindigkeit $c_0 \equiv 1$ als Fundamentalgröße der ED_k, führte dieses Theorie- und Gedankenknäuel zum Lebensgefühl des *Determinismus*. Gab nicht MAX PLANCK den Rat, nicht mehr Physik zu studieren, denn es gäbe außer Nachrechnen und Ausschöpfen nichts Neues mehr unter der Sonne¹⁵.

Das 20. Jahrhundert kann man als ein stetiges Abbröckeln dieser mathematisch so betörenden kausal geschlossenen Weltbildkonfiguration nacherzählen. Letztere hatte einen quasireligiösen Charakter, den man am lebendigsten an der Biografie des für den größten Genius der Physik dieses Jahrhunderts gepriesenen ALBERT EINSTEIN meditieren kann¹⁶. Hier nur Brocken um die Lichtvorstellung.

Es entspricht schon unserer allgemeinen Erfahrung, dass Licht sich von einer Quelle aus im Raum instantan ausbreitet, also eine Kugelwelle bildet. Nach den MAXWELL-schen Gleichungen fällt die Amplitude invers mit dem Abstand $D \propto r^{-1}$ ab, ihre Intensität mit dem Quadrat des inversen Abstandes $D_i \propto r^{-2}$. Mit den genannten idealtypischen Postulaten über das pure Vakuum hat die HELMHOLTZgleichung für die Lichtausbreitung einfache Lösungen. Doch schon eine reale Lichtquelle ist superkomplex. Eine natürliche Lichtquelle besteht aus unabzählbar vielen Atomen bzw. Molekülen, deren Mikrostatus gar nicht beobachtet werden kann. Alle Rechengrößen sind in Wirklichkeit allenfalls geschätzte Mittelwerte aus Zufallsverteilungen¹⁷. Ein Postulat, das folgeträftig auch in die Spezielle und dann konsequent in die Allgemeine Relativitätstheorie übernommen wird, ist die Konstanz der Emissionsgeschwindigkeit in alle Raumrichtungen, genannt c_0 . Dies folgt wiederum zirkelhaft aus den betonten idealtypischen Postulaten über den sog. *leeren* Raum. So auch die notierte scheinbar einfache Gleichung $c_{0v} = (\epsilon_{0v} * \mu_{0v})^{-1/2}$. Da aber weder Quelle noch Raum einfache oder klare Größen sind – siehe spätere Erörterungen der quantentheoretischen Behandlung des Lichtes – fordert der Schöpfungstheoretiker Klärung der Begriffe!

Die konkrete Lichtforschung kann nicht mit der den Raum ubiquitär durchströmen- den Kugellichtwelle umgehen, sondern wählt fallspezifisch einen kleinen Raumwinkel zur Klärung aus. So kommt man zu dem Begriff von Lichtstrahlen, etwa von einer stellaren

¹⁴ Peter C Hägele: Die moderne Kosmologie und die Feinabstimmung der Naturkonstanten. Glaube und Denken. 18.Jg.2005, 41-75. Für Hägele sind Differentialgleichungen Ausdruck für Naturgesetze.

¹⁵ Thomas Görnitz: Quanten sind anders. Die verborgene Einheit der Welt. Heidelberg 2006.

¹⁶ Abraham Pais: Raffiniert ist der Herrgott. Heidelberg 1986. Ders.: Ich vertraue auf Intuition. Der andere Albert Einstein. Heidelberg 1998.

¹⁷ A natural light source consists of many atoms and molecules whose microstates cannot be controlled by observation. Therefore, light signals $v(t, x)$ at given space-time points will be more or less random. In other words, for each space-time point (t, x) there exists a random variable $V(t, x)$ whose distribution depends on the characteristic properties of the light source. Hence, in our description of the light field we are dealing with a collection of uncountably many random variables or, more precisely, a *random function* $V(t, x)$. Expressed in a mathematical language, the wave field should be described by a *stochastic process*. Each actually existing wave field $v(t, x)$ is a realization of the stochastic process, and the probability distribution characterizing the stochastic process determines the relative probabilities of different realizations. H. Römer aaO, Theoretical Optics, 217.

Quelle zu einem Detektor. Oder man zwingt Lichtstrahlen in einen Wellenleiter, etwa eine Glasfaser. Auch die seit Jahrhunderten betriebene Spektroskopie hat hier ihr Aktionsfeld, weiter die ganze Forschung an transparenten Medien, Gasen, Flüssigkeiten, Festkörpern. Da Licht mit Materie divers reagiert, worauf nicht zuletzt die Laser-Forschung und – Technik beruht, kommt zum Vorschein, dass der Begriff Lichtpropagierung in Medien und Leitern alles andere als etwas Klares und Einfaches ist. In erster Näherung wird auch für ein homogen-isotrop angesehenes Medium die Formel $c_m = (\epsilon_m * \mu_m)^{-1/2}$ (m = Medienindex) ausgeschöpft. Doch bei c und ϵ handelt es sich um statistische Mittelwerte mit komplexen Streuparametern nach Zufallsverteilungen, Materialcharakteristiken oder gar um Dispersionsstrukturen der Lichtwelle selbst. Licht propagiert je divergent in sich überlagernden Wellenmoden. Frequenz und Intensität beeinflussen dabei den Medienindex.

EINSTEINS Nobelpreis (1922) resultiert nicht etwa aus seinen ihm zum größten Ruhm gereichenden Relativitätstheorien (SRT 1905, ART 1916), sondern aus seinen frühen Arbeiten um die Lichtreaktion mit Materie. Die Mikro-Quantisierung der Lichtwelle wurde mit der Reaktion des Lichts mit dem Elektron, genannt Photoeffekt, und des Lichtteilchens, Photon genannt, demonstriert. MAX PLANCKS Quantentheorie, 1900 an der Hohlraumstrahlung messtechnisch und theoretisch gesichert, galt damit als elegant bestätigt. So gilt EINSTEIN neben PLANCK als Mitbegründer der Quantentheorie, obgleich er Zeit seines Lebens letztere durch eine fundamentalere Feldtheorie zu überlisten trachtete¹⁸. Das Bild stetiger Kausalität als Weltbilderbe und Lebensgefühl des 19. Jahrhunderts und der Naturgesetzlichkeit präsentierbar in Differentialgleichungen war dem Genius A. EINSTEIN großer theoretischer Mühen Wert. Bis zum Sterbelager, wie sein Freund und Biograf A. PAIS¹⁹ betont. Seine Meisterleistung, die Allgemeine Relativitätstheorie, lässt auffälligerweise den Photoeffekt mit der diskreten Quantenstruktur von Licht beiseite. Die Idealtypik der MAXWELLSchen Feldgleichungen mit ihren Kontinuumpostulaten, gefasst in den partiellen Differentialgleichungen der elektrischen und magnetischen Feldparameter und breit anwendbaren Lösungen war für EINSTEINS Feldgleichungen ein Mustertyp. In der ART ist der Massentensor einzige Feldquelle und nur für Gravitation. Über den Raum als Quantenvakuum werden die genannten Eliminationspostulate anderer denkbarer Wechselwirkungen im Sinne des puren Leeren gestellt.

EINSTEIN hing bis in die Zwanziger Jahre zunächst auch als Weltbildhypothek zeitlicher und räumlicher Grenzenlosigkeit an einem statischen Universum. Doch stabile Lösungen der Feldgleichungen schienen nur erreichbar, wenn der Raum selbst den kosmischen Gravitationshaushalt ausbalanciert, also doch *Wirkung* zeigt und somit nicht einfach *Vakuum* ist. Zugunsten einer stabilen Lösung führte EINSTEIN deshalb die sog. *Kosmologische Konstante* ein. Nachdem durch Deutung der seit E. HUBBLE in den Zwanziger Jahren publizierte Korrelation zwischen der Rotverschiebung des Lichtes galaktischer Quellen und ihrer Entfernung, unterstützt durch die von FRIEDMANN-LEMAITRE-ROBERTSON-WALKER parallel gebotene Expansionslösung der Feldgleichungen, sich durchgesetzt hat-

¹⁸ Dieter Hattrup: Der Traum von der Weltformel. Freiburg 2006.

¹⁹ Biografien von Pais s.Anm.16.

te, wurde die *Kosmologische Konstante* obsolet. Bekanntlich bezeichnete EINSTEIN solchen Lösungstrick später als seine größte Eselei. Heute freilich, wo man durch die provozierenden Eigenschaften des Einbettungsraumes direkt konsterniert ist, wurde EINSTEIN posthum mit dem Index für eine Raumwirkung gerechtfertigt.

Die neue Sicht des Einbettungs- bzw. Hyperraumes als *fabric of space* mit unkalkulierbarer Masse und seltsamen Energieformen, wirft unausweichlich die Frage nach den Eigenschaften von Licht im Hyperraum auf. Schon bei der Propagierung von Licht in Medien treten wie erwähnt äußerst interessante Konstellationen auf, was die Bestimmung von Gruppen- und Phasengeschwindigkeit von Lichtbündeln, Dispersionen und Moden von Wellengruppen, erzwungene und freie Polarisationen, in Lasern durch atomare Reaktionen gestellte und technisch gewollte Lichtkonfigurationen anbetrifft. In der Summe kann man sagen: die aus der klassischen ED_k kontrahierte Formel $c_n = (\epsilon_n * \mu_n)^{-1/2}$ verliert einen einfachen begrifflichen Sinn. Es tauchen vielfältige Geschwindigkeitsgruppen $c_g = f(x, y, z, \sigma)$ und Medienindices $\epsilon_m = f(i, j, k, \sigma)$ auf.

Licht pflanzt sich in Medien nach den obigen Hinweisen langsamer fort als im so bezeichneten *Vakuum*, die *Lichtgeschwindigkeit* ist also in Medien kleiner als im Vakuum. *Vakuum* bleibt nach den Andeutungen auch hier ein schwebender und noch weiter zu klärender Begriff. Vor kurzem ist es Forschern sogar gelungen, eine Lichtwelle in einem Medium komplett zu stoppen und kurze Zeit später weiterlaufen zu lassen²⁰. Hierbei taucht ein weiterer Begriff von Lichtgeschwindigkeit auf: Eine Lichtwelle besteht in einem Medium nicht einfach aus propagierenden Photonen. Vielmehr tauschen die Atome des Mediums Photonen nach dem Photoeffekt aus und eine Anregungswelle der Atome läuft durch das Medium ($c_{m(=medium)}$). Diese Welle präsentiert quasi das verlangsamte Licht. Die Photonen, die dabei ausgetauscht werden, sind aber auch im Medium so schnell, wie sie von den Schalelektronen der Atome emittiert und absorbiert werden. Wie spätere Erwägungen zeigen, ist solche Emissionsgeschwindigkeit reaktiv mit dem Einbettungshyperraum und dessen dimensionaler Lichtstruktur verquickt. Direkt messbar sind keine Einzelgeschwindigkeiten. Wir haben wieder große Zahlen von Atomen bzw. Molekülen und damit stochastische Verteilungen von Mittelwerten. Ein solcher Mittelwert tangiert den weiter zu klärenden Begriff Vakuum-Lichtgeschwindigkeit c_{ov} .

Die Präsenzwahrscheinlichkeiten der Schalelektronen der Atome haben tangential-radiale Bahngeschwindigkeiten [Lösungen der SCHRÖDERGleichung – ψ^2 -Funktionen], die wiederum ein ganzzahliger Teiler von c_{ov} sind. Die so errechneten Elektronenbahnen gleichen stehenden Wellen um den Kern. In diesem Teiler drücken sich einerseits Grundregeln der Wellenharmonielehre sowie Bezüge zum PAULI-Gesetz möglicher Schalenstrukturen aus²¹. Ein spannende Thema, das in unserem Fragenkreis liegen bleiben muss. Die Emissionsgeschwindigkeiten und Frequenzstufen sind somit in der Atomkonstitution verwurzelt. HAL PUTHOFF und andere stellten theoretisch klar, dass die Atomstabilität und Energiebilanz durch das Reaktionsgefüge mit der Nullpunktsenergie (ZPE) des sog. Va-

²⁰ Peter Littlewood: Condensates made of Light. Science Vol 316, 18 May 2007, 989.

²¹ [Var 99], 123.

kuums gewährt ist²². Zur Fundierung der Emissionsgeschwindigkeit der Photonen sind Charakteristika des Vakuum-Hyperraumes maßgebend. Was verbirgt sich alles hinter der Metapher ε_0 für die Permittivität des Vakuums?

Zur Lichtforschung in Medien gehört über das experimentell Zugängliche auch der astronomische Beobachtungsraum. Als Beispiel sei erwähnt²³: Lichtwellen mit driftenden Geschwindigkeitswerten, bedingt durch frequenzspezifische Reaktionen in durchquerten Elektronenfeldern misst man beispielsweise bei der Pulsverzögerung bei Pulsaren. Das frequenzabhängige Dispersionsmaß wird aus der Elektronendichte der Durchquerungsfelder bestimmt.²⁴ Das Phänomen eines von Feldparametern abhängigen geschwindigkeitsgeschichteten Photonenstrahles ist in der Astrophysik geläufig [Abb. 3].

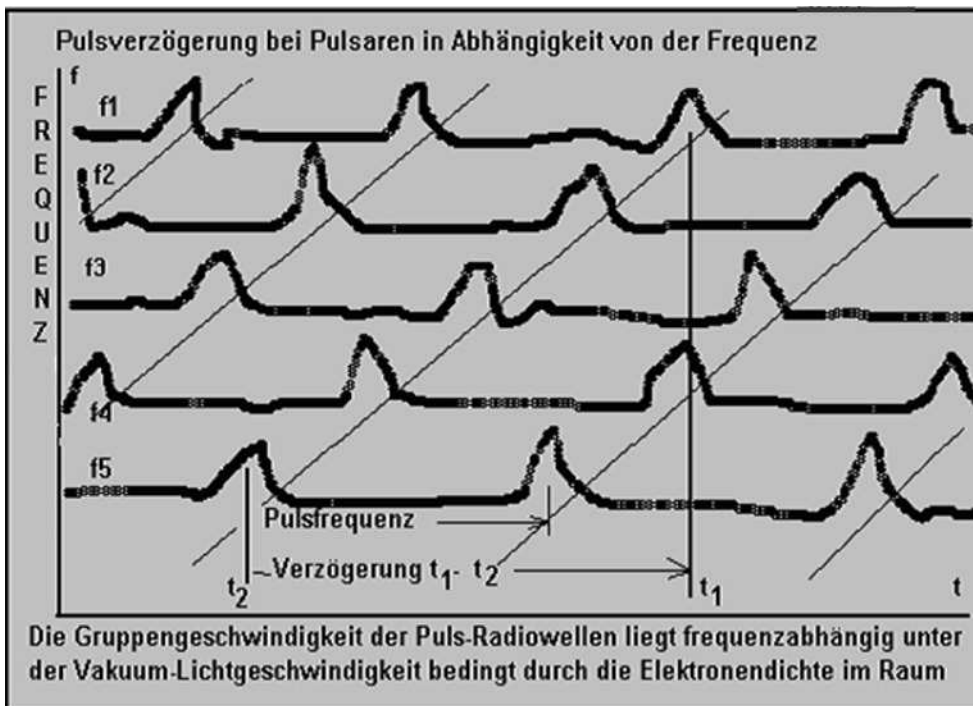


Abbildung 3

Der Einbettungsraum *fabric of space* bedarf weiterer Reflexion über die derzeit physikalisch verobjektivierbaren Aspekte hinaus. Eine Zwischenbilanz über Lichtstrukturen aus dem Experimental- und Beobachtungsraum *diesseits* des geheimnisvollen sog. Vakuums zeigt ein Spektrum von Lichtgeschwindigkeiten – deren präzise Definitionen aus Medienparametern, Dispersions-, Torsions- und Polarisationsphänomenen sowie stochastischen Werteverteilungen bei den generellen Erwägungen offen bleiben müssen –

²² Horst W.Beck: Light, Space, and the Puzzle of Time [Abk.: LST 2003]. Marken dieses Äons-Bonn 2003 [Abk.: Äon 2003], 95-142, 116.

²³ [Var 99], 90f.

²⁴ Hans-Heinrich Voigt: Abriss der Astronomie. 101ff; 321f. Die Laser-Forschung zur Propagierung von Licht in Medien zeigt einmal eine direkte Abhängig der gespreizten Lichtgeschwindigkeiten von der atomar-molekularen Struktur des Mediums sowie von Frequenz und Intensität der Lichtwelle selbst (Kerr-Effekt; fraktionierter und veränderlicher Refraktionsindex). Wie kompliziert die gegenseitige Wechselwirkung Medium-Lichtcharakteristik sich jeweils präsentiert, zeigt z.B. LIGHT IS ONE OF THE MOST IMPORTANT AND VERSATILE PHENOMENA IN Nature (Jonathan Knight) in Scientific American Dec. 2006, 66-71.

von *quasi* „0“ bis zum Messwert im interstellaren Beobachtungsraum von $c_{0v} \approx 299792458 \text{ m/s}$. Der experimentelle Wertebereich für c_{exp} erwies sich somit als

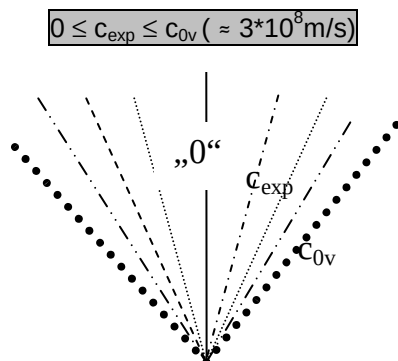
$$0 \leq c_{\text{exp}} \leq c_{0v} (\approx 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}).$$


Abbildung 4

Der weit gefasste und empirische Begriff *Lichtgeschwindigkeit* für diesen experimentellen Wertebereich signiert alles andere als eine *Naturkonstante*. Der stochastisch-empirische Messwert c_{0v} im interstellaren Raum ist ein Grenzbegriff sozusagen an der Grenzfläche (interface) des ominösen Vakuum-Hyperraumes zum Zugriffsraum unserer Normal-Physik. Um noch einmal die schöne Metapher vom Gischt auf dem unergründlichen Ozean zu bemühen: c_{0v} ist *für uns* (zur Messzeit und am Messort)

messbarer Grenzwert an der Schwelle Gischt $\leftrightarrow$ Ozean, Normal-Raum $\leftrightarrow$ Hyper-Raum.

Einige Forscher und Theoretiker vermuten und begründen empirisch und theoretisch dessen kosmosgeschichtliche Veränderlichkeit mit Verweisen auf die denkmögliche Veränderlichkeit des Vakuums (Hyperraumes) in kosmischen Zeithorizonten²⁵. Also auch hier kein Hauch für eine temporale *Naturkonstante*! Fragen lassen sich kaum mehr hintanhaltend, wie denn *Licht* und *Lichtgeschwindigkeiten* im Vakuum-Hyperraum zu vermuten sind.

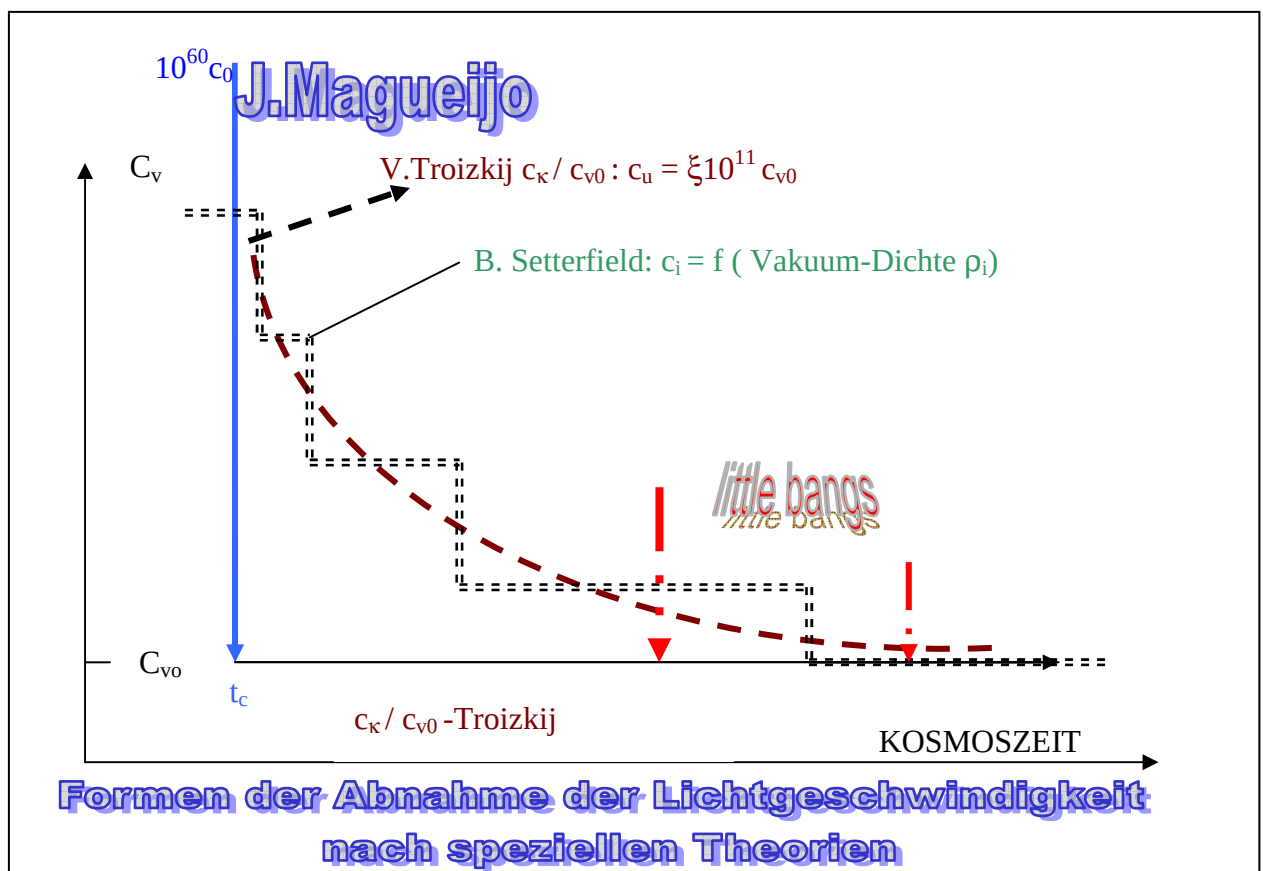


Abbildung 5

²⁵ Nach Abb.5: T.Norman-B.Setterfield [Var99,5.2.2.5.2. 73]; V.Troitzkij [Var99, 5.2.2.5.1. 69], J.Mageijo aaO.

III Schöpfungstheoretisches Besinnen über den *Vakuum-Hyperraum*, das *Unsichtbare* oder die unergründliche *Tiefe* (hebr: תהום; griech: τὰ ἄόρατα) der Schöpfung.

Licht spielt auch eine konstitutive Rolle im Sinne von Kausal- und Informationsverknüpfungen. Schon die Vorläufer der SRT (Spezielle Relativitätstheorie), sog. Transformationstheorien zwischen Bezugssystemen von POINCARÉ und LORENTZ (LORENTZ-Transformation, LORENTZ-Symmetrie) benützen die Lichtgeschwindigkeit $c = f(s, t, i)$ als Grenzparameter für mögliche Kausalverknüpfungen oder Informationsbrücken. EINSTEIN hat dann in der SRT den Kausalnexus durch Lichtbrücken verräumlicht über die Kontaktbrücke $d_k = c_0 * t$. In der ART kommt im Linienelement ds für benachbarte Ereignisse der Kausalterm als Imaginärteil $-ic_{0v} t$ vor²⁶. So sind in der geometrischen Reduktion Raum und Zeit kausal verschmolzen. Doch aufgepasst, dieser Konnex gilt nur im idealtypischen Postulatenrahmen, der hier kritisch betrachtet wird.

Mit zwei axiomatischen Postulaten (hier: a und b) über Licht wird die ART als eine Grundtheorie über die Raum-Zeit-Struktur konstituiert: a) und b) seien wie oben deutlich kontrastiert.

- a) Von einer idealtypischen Lichtquelle wird Licht instantan mit der aus der MAXWELLSchen Theorie übernommenen Wert $c_{0v} = (\epsilon_{0v} * \mu_{0v})^{-1/2}$ über alle denkbaren Raum-Zeit-Schnitte emittiert.
- b) Die Lichtübermittlungsgeschwindigkeit von der Quelle zum Empfänger wird über den Lichtweg im mehrdimensional-gewundenen Vakuum-Hyperraum *räumlich* und *zeitlich* nicht verändert und bleibt konstant $c \equiv 1$.

Elegante und partiell erfolgreiche Gleichungen des vergangenen Jahrhunderts werden nicht aufgehoben, vielmehr Zug um Zug im Anwendungsbereich als brauchbare Näherungen eingeschränkt. Im Prinzip können Lorentztransformation (LT), SRT und ART mit variablem $c_k = f(x, t, d, \sigma)$ formuliert werden ($x \equiv$ Raumbezug; $t \equiv$ Zeitbezug; $d \equiv$ dimensionale Dispersion im Quantenvakuum; $\sigma \equiv$ Stochastik). Die genannte uniformitarianistische Idealtypik war schließlich auch über das gefolgerte Standard-Expansionskonzept SBB für das 20. Jahrhundert Weltbild prägend. Die sich aufdrängende Differenzierung $c_k = f(x, t, d, \sigma)$ mit quantenstochastisch-diskreter Mathematik und numerischer Computertechnik lässt kaum mehr so etwas wie kosmische Lösungen zu. Das Ganze, der Ozean mit seinem Gischt, entzieht sich zunehmend der physikalisch-mathematischen Verobjektivierung nach dem VON WEIZSÄCKER-Zirkel: der Anteil des Geistes, der sich der Objektivierung fügt, also auf mathematische Modelle abbildbar ist und mit Lösungen auf unsere Fragen antwortet, schrumpft aller mathematischen Großunternehmung entgegen.

²⁶ S. [Var99, 50, Anm 148]; In Weltmodellen mit Postulatensatz der ART ergibt sich für das Linienelement die Formel $ds^2 = R^2(t) * (dx^2 + dy^2 + dz^2) / (1 + kr^2/4) - c^2 dt^2$. Weigert/Wendker: Astronomie und Astrophysik-Grundkurs, Weinheim 1983, 252.

Die Mathematik als kausales Rüstzeug stringenter physikalischer Erkenntnis kommt im vergangenen Jahrhundert ebenfalls in die Krise: Das nach dem Göttinger Mathematiker DAVID HILBERT genannte HILBERTsche Programm, nachdem die Mathematik als logisch-kausale Strukturtheorie in einem eindeutigen Axiomensystem so fundiert werden kann, dass nur noch Ausschöpfung bis zur Vollendung möglich erscheint, gilt durch die Unvollständigkeitstheoreme von KURT GÖDEL als endgültig gescheitert. Der Britische Mathematiker und Kosmologe ROGER PENROSE deckt weittragende Konsequenzen für die quanten- und informationstheoretische Beschreibung der Welt auf. Das die Außenwelt beschreibende Subjekt ist jeweils ein Faktum, das alle Verobjektivierung sprengt. Das Materie-Geist-Problem kann nach PENROSE auch in einer mathematisch-verobjektivierenden Weltbeschreibung nicht eliminiert werden. Auch der Mathematiker handelt aus Intuition, aus Teilhabe an Schöpfungsideen. Dies kann dann PLATONISCH (R. PENROSE) oder JOHANNESCH (Joh 1,1) – *im Anfang war der Logos* – gedeutet werden.

Die weitere Krise steckt in der infinitesimalen Mathematik, die auf eine diskrete Quanten- und Informationswelt nicht passt. „0“ und „ ∞ “ sperren sich gegen alle Realitätsdefinitionen. Im deterministischen Kontinuumsbild des 19. Jahrhunderts steckt die versteckte Verneinung von *Wort-Logos*, also mit einem kurzschlüssigen Kausalitätsideal „immer wenn dann folgt eindeutig dies und nichts anderes“, die Eliminierung des Kontingenten aus Wille und Wort. Das 20. Jahrhundert zeigt mächtig, wie sich die bio-logische und physiko-logische Wirklichkeit gegen solche Reduktion sperrt. Die Theoriendynamik wird überraschend gegenwärtig auf den Kopf gestellt: Aus diskreter Informationstheorie, über Entropieterme mit dem Physiko-Logos verknüpft, folgt über die HEISENBERGSche Unbestimmtheit die Quantentheorie.²⁷

Die Quantentheorie ist fundamentaler als die ED_k und ART. Der quantentheoretische Dualismus Welle -Teilchen charakterisiert auch die Lichteigenschaften – wie gerade EINSTEIN nachwies. Konsequenter wurde von DIRAC für die ED_k die sog Quantenelektrodynamik QED entwickelt. Die Sicht, dass alle Lichtphänomene stochastische Wirkgruppen darstellen, führt schließlich zu der sog. *stochastic electro-dynamic* (SED)²⁸. So sind QED und SED Marksteine der Theoriewendung vom deterministischen Kontinuumsbild des 19. Jahrhunderts zur diskreten Wirklichkeitsbeschreibung auch der Lichtphänomene. Physik und Biologie erkennen, wie angedeutet, ihre Objekte als eingebettet in ein bzw. durchdrungen von einem rätselhaften Quantenvakuum, das alles andere als Leere des Raumes oder sprichwörtlich ein Vakuum ist. Einsichtige fragen: stehen wir nicht vor dem größten Rätsel, das die Wissenschaft Physik und Biologie je herausgefordert hat? Die Schöpfungsenergie in ungewöhnlichen Repräsentationsformen und mehrdimensionaler Topologie ist in solcher Hyperraumtiefe fast totaliter anwesend, ja spannt auf, was wir so Raum nennen.

²⁷ W. Dröscher und B. Heim: Strukturen der physikalischen Welt. Innsbruck 1985. [Var99] 6.3. 81-91.

²⁸ B. Setterfield: THE VACUUM, LIGHT SPEED, AND THE REDSHIFT. Preprint Adelaide 2001, [9,10]. L. de la Pena, and A. M. Cetto, "The Quantum Dice: An introduction to stochastic electrodynamics." Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 1996. Vgl. Anmerkung 17.

Wir haben den bisher experimentell zugänglichen „Lichtraum“ andeutungsweise durchmustert und kamen zu dem allgemein einsichtigen Ergebnis: $c_{0v} \geq c_n \geq c_{\min}$ [$0 \leq c_{\exp} \leq c_{0v} (\approx 3 \cdot 10^8 \text{ m/s})$]. Dabei steht in unserer Gischtwelt $>c<$ wie begründet immer für einen stochastischen Gruppenmittelwert.

Dringen wir mit unseren Fragen hinsichtlich des Lichtwunders der Schöpfung über das experimentell Zugängliche weiter in den Hyperraum vor, ist folgende Begriffsunterscheidung und Abkürzung im Fortgang hilfreich²⁹:

I) CIS-REALITÄT [CR] $\equiv$ messtechnisch-experimenteller Zugriffsraum *unserer Physik* - [Metapher: Gischtschaum auf Ozeantiefe]

II) TRANS-REALITÄT [TR] $\equiv$ Quantenvakuum-Hyperraum - [Metapher: Ozeantiefe]

Diese Begriffsbestimmungen müssen schwebend bleiben, da sich der Zugriffsraum *unserer Physik*, die CIS-REALITÄT [CR] durch die erreichten Grenztheorien sukzessive definiert und die TRANS-REALITÄT [TR] die CR stetig mitbedingt. Metaphorisch: das Unsichtbare umschlingt das Sichtbare. CR und TR sind verschränkt. Die Quantentheorie hat in gewisser Sinnminderung eine *verschränkte* Welt zum Gegenstand und erweist sich auch in ihrem mathematischen Apparat als eine Grenztheorie objektiver CR-Erkenntnis gegenüber einem sich dauernd begrifflich verbergendem $>\text{TRANS}<$. Das erkenntniskritische und ontologische Philosophieren kommt deshalb, seit MAX PLANCK die Quantelung des Lichtes oder genauer der elektromagnetischen Strahlung mit allen Energierepräsentationen um 1900 erkannte, nicht zur Ruhe³⁰. Unser Fragen muss sich auf die Lichtrealität nach CIS[CR]- und TRANS[TR]-Verschränkung konzentrieren. Deshalb erwähnen wir nur kurz und auswählend, wo sich das TRANS [TR] im Cis [CR] mess- und beobachtbar zu Wort meldet:

A Der brodelnde Hyperquantenraum

1948 hat der Holländische Physiker HENRIK CASIMIR nachgewiesen, dass der einbettende Quantenraum brodelte. Zwischen zwei ungeladenen Metallplatten entsteht bei bestimmter Nähe eine Anziehungskraft, die nach der klassischen Elektro-

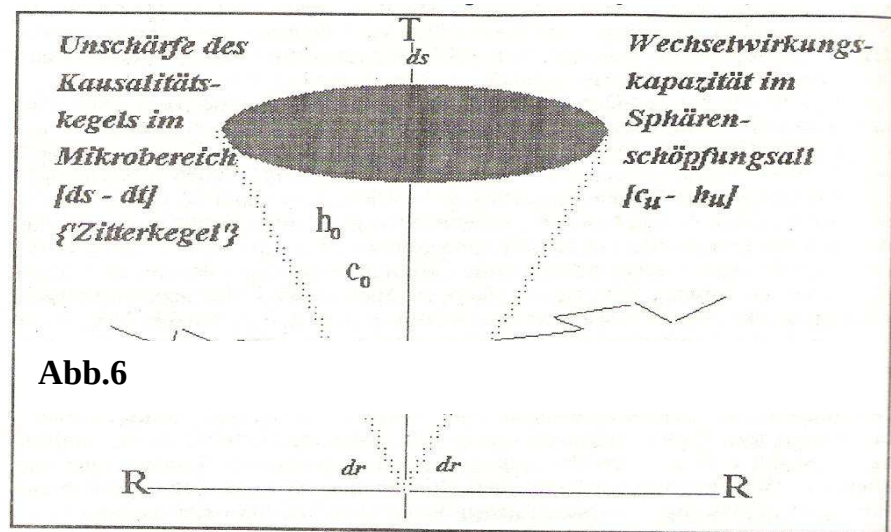


Abb.6

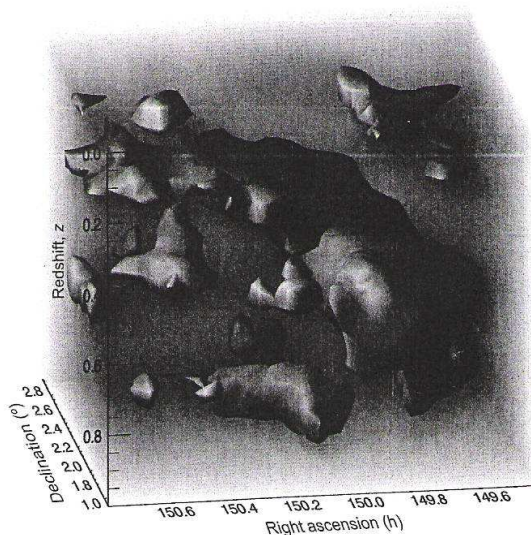
²⁹ S.Glossar [Var99, 166] Cis-, Cis-Daten.

³⁰ Jürgen Audretsch: Verschränkte Welt – Faszination der Quanten. Weinheim 2002 (Englisch 2006).

dynamik unverstanden bleibt. Nach Messung und Deutung birst das schmale Vakuum zwischen den Platten vor Aktivität nach dem HEISENBERG'schen Unbestimmtheitsprinzip³¹. Pausenlos entstehen und verschwinden dort Billionen von virtuellen Photonen neben Teilchen aller Art. Die virtuellen Photonen schwingen in ausgewählten Wellenlängen zwischen den Platten. Das scheinbar ruhende Vakuum ist ein brodelndes Meer von auftauchenden und sich vernichtenden Teilchen und Antiteilchen³². Was hier zwischen den Metallplatten messtechnisch nachgewiesen werden kann, ist ein so allgemeines Phänomen mit der Konsequenz, dass jedes physikalische Gebilde von den Elementarteilchen, Atomen, Molekülen quantentheoretisch mit dem Raum stetig wechselwirkt. Das gilt nicht zuletzt von den Lichtteilchen im komplexen Lichtfeld. Die Konsequenz sind die benannten quantentheoretischen und statistischen Lichttheorien [QED] und [SED], die für die Kosmologie die MAXWELL'sche Kontinuumsnäherung ausschließen. Die als Grundbilder oben benützten sog. EINSTEIN'schen Lichtkegel müssten als Zitterkegel gemalt werden³³. Folgerungen müssen wir uns noch stellen. Die im Vakuum überwiegend in bosonischen Lichtfeldern

versteckte Energie vermuteten wir als für uns quasi-unendlich. Merkwürdig ist, dass die elektromagnetische Vakuum-Feldsubstanz mit den CR-Gebilden mit Ruhemasse abgesehen vom CASIMIR-Effekt nicht direkt wechselwirkt. Deshalb die Metapher *dunkle Energie [DE]*. Das biblische Bildwort für die TR *unsichtbare Schöpfung* kommt so auch der physikalischen Umschreibung auffällig nahe.

Abbildung 7



B Dunkle Energie-Materie verrät sich durch Gravitationswechselwirkung.

Hingegen wechselwirkt die fermionische *dunkle Materie [DM]* in der Gravitationsform direkt mit CR-Materie und CR-Energie. Deshalb vermuten Astrophysiker, dass diese irgendwie in Raum-Koordinaten zu orten sein müsste. Dreidimensionale Rekonstruktionen werden inzwischen im z-Raum durch Gravitationslinsen [*weak lensing sensitivity*] und Auswertung der zahlreichen heute beobachtbaren Supernova-Explosionszenarien [*X-ray sensitivity*] gewonnen. Dabei wird eine auffällige Staffellung [*scaffolding*] in der Raumtiefe erkannt [Abb. 7]³⁴.

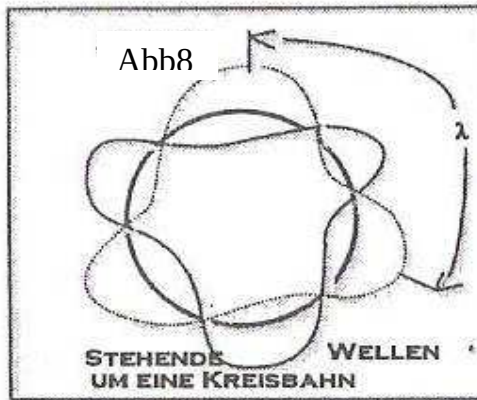
³¹ Michio Kaku: Im Hyperraum. Eine reise durch Zeittunnel und Paralleluniversen. Hamburg 1998, 302f..

³² Paul Davies / John Gribbin. Auf dem Wege zur Weltformel. Köln 1995, 130f..

³³ [B&W95] Abb,III,12, S.492.

³⁴ Richard Massey et alii: Dark matter maps reveal cosmic scaffolding. Nature, Vol 445-18 Jan 2007, 286, Figure 5 [Three-dimensional reconstruction of the dark matter distribution – Rotverschiebung (redshift z) als Entfernungsparameter. Eric V.Linder: The Universe's skeleton sketched. Nature Vol 445, 2007,274.

Die Korrelation mit den sichtbaren CR-Galaxienverteilungen ist einerseits deutlich und bleibt doch weitgehend unbestimmt. Da die Ortung im theoretischen z-Raum allein durch indirekte Gravitationsmessungen möglich ist, ist die Suche nach TR-Lichtformen mit ihren Reaktionen mit dieser quantitativ dominanten TR-Materieform auf der Tagesordnung. Der atomare Aufbau von CR-Materie ist durch die lichtgeschwindigkeitsabhängige Rotationsdynamik der nach dem PAULI-Gesetz geordneten Schalelektronen konfiguriert. Dies zeigt exemplarisch die Lösung der Schrödergleichung für das Wasserstoffatom:



$n\lambda = 2\pi r_B$ [r_B = Bohrscher Radius]. Die um den Kern rotierende Präsenzwahrscheinlichkeit des Elektrons gleicht einer stehenden Welle mit ganzzahligem Teiler der CR-Vakuum-Lichtgeschwindigkeit³⁵ [c_0/n]. Mit letzterer als Gruppengeschwindigkeit emittieren Atome Photonen bzw. sind Quellen von Lichtfeldern. Es ist schwer vorstellbar, dass die im Schöpfungskosmos so dominant präsente TR-Materie [DM-Dark Matter] nicht analog atomar aufgebaut und damit durch TR-Lichtformen konfiguriert wäre.³⁶ Die in Abb.5 bezogenen Theo-

rien mit in der Kosmoszeit veränderlichen CR-Lichtgeschwindigkeiten [TRIOTZKIJ; SETTERFIELD; MAGUEJO] sind mit der Frage nach geometrodynamisch und energetisch stabilen Atomen konfrontiert. Die interessante Apologie lautet: Geometrie und Energieerhalt sind invariant gegenüber der Änderung der einbettenden CR-Vakuum-Lichtgeschwindigkeit. Atomar strukturierte TR-Materie, die mit CR-elektromagnetischer Strahlungsform nicht wechselwirkt, damit im wörtlichen Sinne *unsichtbar* bleibt, ist im Analogieschluss mit TR-Lichtformen verschränkt. Wenn schon nicht messtechnisch, ist deren Geheimnis durch indirekte Analogieschlüsse irgendwie zu erhellen? Diese Frage ist später aufzugreifen.

Die Elementarteilchenkombinationen zu den sich als Materieaggregate präsentierenden Atomformen im gesamtkosmischen Energiefeld sind konstitutiv mit der Lichtgeschwindigkeit der Einbettungsfelder sowie der intrinsischen Eigendynamik verquickt. Auf die Invarianz der geometrischen Form und Energiebilanzen ist oben verwiesen. Die inzwischen beobachtungstechnisch und theoretisch gefestigte Einsicht in die Dominanz der sog. *dunklen* Materie- und Energiepräsentationen im mehrdimensionalen Kosmoshaushalt führt unabdingbar zur Akzeptanz zu unterscheidender Hyperraum-Lichtformen. Die später anzusprechenden Quantenfeldontologien von DAVID DEUTSCH, BURKHARDT HEIM UND

³⁵ [Var99]123f. Für das Wasserstoffatom mit dem Bohrschen Radius r_b bzw. dem Orbitumfang U_b gibt die spezielle Lösung $n\lambda = 2\pi r_b = U_b$ (r_b = Bohrscher Radius; U_b = Bohrscher Umfang des gemittelten Rotationskreises der Elektronenwelle).

³⁶ Hinweise bei Tom Stonier: Information and the Internal Structure of the Universe. Springer-World 1994.

DAVID BOHM zeigen den Projektionscharakter aller Entitäten auf unsere Vier-koordinaten-Einstein-Bühne [S₀]. Hierzu die Darstellungen in Light, Space and the Puzzle of Time³⁷:

B. HEIM discerns three kinds of spontaneously from primordial hyperspace induced projections in the fourfold EINSTEIN spacetime to rays, respective particle features: the photon light cones, the ponderous electric neutral *neutron* and the charged ponderous *proton* and *electron*. Those phenomena are likewise the sources for the gravitation fields. This basic projection found the hyperspace-dynamics the mathematics' way. The birth of an elementary particle as a sophisticated projection chain results from a kind of storm of information bits (10^{40}), hierarchically controlled by the three imaginary coordinates $x_4 - x_6$. The bit-storm invades a selected manifold of PLANCK-cubes. One can roughly estimate for the COMPTON diameter $D^* \approx 10^{-13}$ cm of a particle an amount of $\approx 10^{60}$ affected cubes. Electrical charge and gravitation effects were understood as specific space distortions in the granulate of PLANCK-size. It is really bold to imagine or sketch features in such a tiny creation horizon. But the stimuli came from super-collider results, were particle collision traces led to the threefold quark understructure of nucleons, inner swinging turbulences of the nucleons. From here the diverse string issues took the mathematical way onto the converging p-prane swing type, representing information configurations in the PLANCK-web.

Following tighter the B.HEIM-projecting chain, contingently induced materialization to concrete particles starts from *G4*, as the treasure of mathematically configured primordial constraints of the possible creation entities, mediated through the coordinate background spaces [I2], mathematically appearing as quantum probabilities and imaginary information coordinates, selecting the addressed PLANCK- cube realm with a very specific excitation, inducing the feature of a particle, charged electron or neutron or charged proton.

The picture of a cloud of steered up PLANCK-particles, respective PLANCK-cubes forth oneself. The two named regulative coordinates ($x_5 = -i\varepsilon$ and $x_6 = -i\eta$) steer the time elapsing ($x_4 = -ic_i t$) of inflationary power expansion from the central PLANCK-string set onto the particle cloud sphere ($10^{-33} : 10^{-13}$ cm). Quantised light cones (c_i) may drill the energetic resource of transitory pilot waves of the metron set into analogously quantized spin fractions of the PLANCK cube collective ($\approx 10^{60}$ cubes). So we suggest in the line of H. ARP a quantisation of encapsulated spins $\frac{1}{2} h^*_i$. The surface spin of the concerned fermions, electrons and nucleons, in the accessible CIS-realm of EINSTEIN-spacetime counts for the sum of encapsulated spin quanta $\frac{1}{2} h^*_0 = \sum_i \frac{1}{2} h^*_i$ ['₀' for 'Cis'-surface, '_i' for embedded hyperspace part; $h^* = h/2\pi$]. The fruitful theory of DRÖSCHER-HEIM showed, how this touched projecting events lead to the basics of quantum-theory, mainly the HEISENBERG's uncertainty conditions $\Delta x \Delta p \geq \frac{1}{2} h^*$ and $\Delta t \Delta E \geq \frac{1}{2} h^*$ which guarantee the ZPE of

³⁷ [LST2003] 113-115.

hyperspace as the significant energy realm of creation. In the projection chain reality the uncertainty principle is induced by accompanying subspaces, which sign the openness for immaterial information, guiding the phenomena of CIS-surface of creation.

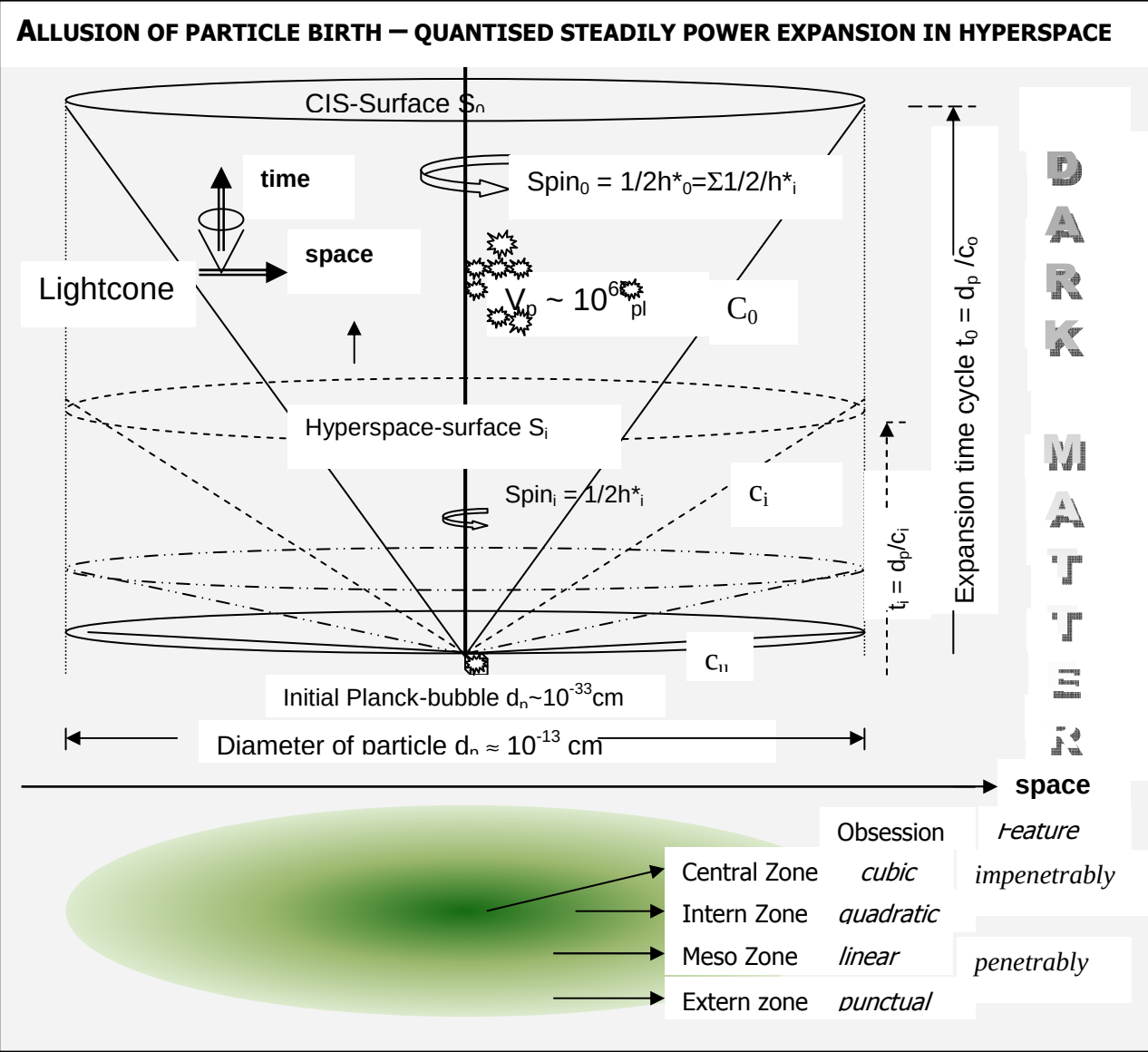


Abbildung 9

In the framework of above sketched lightcone diversifications (c_i), we have to follow the hyperspace-birth of particles from the PLANCK-web onto the CIS-surface. One speaks of a stationary power expansion from the basic string configurations inside an initially excited PLANCK-bubble, spreading the bit conditioned constraints in a spin rotating cloud of PLANCK-grids, with sub-features of quark confinements and spin-fractions, according to the light-cone quantization. The quark confinement, invented by M.Gell-Mann 1967 and since refined to the QCD-model of elementary particles for the accessible CIS-side, may count for the stableness of nucleons during eon-time. The electron's PLANCK-bubble cloud seems weaker and convertible to other particle forms.

Coming from this basic projection chains according to B. HEIM's hyperspace dynamics, 'Gedankenexperimente' on the atom highlights invades the imagination. The insight, that the speed of light will be characterized by the physical properties of transgressed medium also providing the hyperspace dynamics, may now be accepted to '*normal physics*'. The cosmological theories of V. TROITZKII, the Russian astronomer from Novgorod/GUS³⁸ and B. SETTERFIELD's proposals on the subject showed, that the stableness and geometry of atoms will not be affected by changing light speed, even if the spins and orbiter velocities of electrons were ruled by speed of light. Just the PAULI-law of possible energy status', bearing the fascinating structure of periodicity of elements and the chemical laws of quantum reactions, combining the atomic elements onto the world of stuff and creation entities, seems not being depending on the numerical value of the speed of light. The main reason may be the quantization of the light cones itself in the mystery of hyperspace. The PAULI-law in the CIS-sphere of atoms and elements, seems to be rooted in the quantization law of light-speed cones of the hyperspace dynamics. So there reveals a harmonic's scale from the fine tuned string constraints directed by the $x_5 = -i\epsilon$ – and the $x_6 = -i\eta$ - entelechy-coordinates through the quantization of light cones and spins, the way of power expansion onto the CIS-particle level eventuating in the atom's countenance.

Each the atom constituting particle, the nucleons and the orbiting electrons, are worlds of its own, deeply rooted in the hyperspace dynamics, representing besides the radiation quanta of energy of the PLANCK-web metron, the main amount of ZPE.

Der Verweis und Auszug aus der immer wieder bezogenen QUANTUM-LIGHT-COSMOLOGY [GLC] soll unterstreichen, dass ein wesentliches ontologisches Basismoment des mit *dark energy and matter* erkannten Hyperraumes der Schöpfung eine dimensionale Quantelung des *dunklen* kosmischen Lichtfeldes fordert. Wie später weiter zu vertiefen ist, signiert die Ontologie des Hyperraumes spezifische Kausalitäts- und Zeitformen, die unsere sichtbaren Erscheinungen konstituieren und damit naive kosmische Zeitmuster mit dem Vakuum-Grenzwert c_{0v} ausschließen.

Das obige Projektionsbild eines Elementarteilchens auf die EINSTEIN-Quadrupel-RZ S_0 dieses Äons ergibt eine Hyperraumdomäne von $V_{0,proton} (10^{-33} : 10^{-13} \text{ cm}) \approx 10^{60}$, der Existenzraum eines Atoms $V_{0,atom} (10^{-33} : 10^{-8} \text{ cm}) \approx 10^{75}$ PLANCK-Kuben. TOM STONIER, der eine konsequente Informationsphysik und Informationskosmologie fordert und entwirft, postuliert den Hyperraum als keineswegs leer, sondern aus Informationszellen aufgebaut. So ist der innere Atomraum neben der Einbettung in das gesamt kosmische Energie- und Materiefeld neben den Konfigurationen der Kernteilchen und rotationsdynamisch geordneten Elektronenwolken ein hochkomplexes Informationsset. Dies drückt sich einerseits aus in der Eigenkonfiguration von Kernteilchen und Bahndynamik der E-

³⁸ [Var99] 69ff.

lektronen nach der PAULI-Quantelung (capacitance – separation of protons and electrons) und den Eigenspins der Kernteilchen und der rotierenden Elektronen (inductance – the spin of the nucleus and the orbiting electrons)³⁹. In beiden Aspekten drückt sich eine atomisierte kosmische Resonanzstruktur aus. So kann ein von einem Atom emittiertes Elektron als Teil einer entronnenen Resonanz (escaped resonance) betrachtet werden. Die intrinsische Atomordnung nimmt ab und bereichert in der Gestalt des durch seine Wellenlänge und den Vektor zu einem Empfänger informierten Elektrons den Hyperraum. Ein sog. Photon ist somit eine spezifisch oszillierende Informationseinheit (oscillating blob of energy and information) und kann nicht nur durch den Energieterm $E = h\nu$ erfasst werden. Der Empfänger – ein reagierendes Atom - gewinnt somit nicht nur ein Energiequant zur Statusänderung, sondern simultan ein Informationsquant zur Evaluierung seiner Resonanzstruktur. Die erforderliche Resonanzharmonie zwischen atomarem Sender und Empfänger wird durch $\langle c \rangle$ (fixiert in der Bahngeschwindigkeit der Atom-Elektronen) und $\langle h \rangle$ (fixiert in den Spins von Nukleus und Elektron, quantentheoretisch superpositioniert zum Atomspin). Auch dunkle Materie und Energie (*dark energy and matter*) können nur in der Resonanzharmonie in ontologischer Analogie existierend gedacht werden. Nach dem (Abb.9) oben skizzierten Projektionsgesetz von Teilchen als spezielle Resonanzmuster im kosmischen Energie- und Informationsfeld haben wir die simultanen Reaktionsebenen von c_i und h_i von einerseits nur dunkler Materie (Projektionsreichweite S_i) und heller S_0 -Cis-Materie (Projektionsreichweite S_0), die simultan in den unserer S_0 -Physik verborgenen $S_{i..u}$ Hyperraumschichten wirkt. Dabei ist der kosmische Resonanzstabilisator das Produkt $c_i * h_i$ als harmonische Schöpfungskonstante, in der SOMMERFELDSchen Feinstrukturzahl α mit der Elementarladung $\langle e \rangle$ ⁴⁰ verquickt. T. STONIER zeigt auch auf, dass es aus informativer Sicht keinen „leeren“ Raum, weder im Atom oder Elementarteilchenvolumen, noch im Schöpfungsraum aller unterscheidbaren Resonanzmuster geben kann. Jede PLANCKkugel ist mit intrinsischen programmierten Strings ein unsere Vorstellungen strapazierendes Informationsreservoir etwa als Projektionsquelle von Elementarteilchen als Resonanzentitäten [Abbildung 9].

Chemische Reaktionsprozesse, die strukturell-mathematisch nur quantentheoretisch erfassbar sind, verlaufen reziprok proportional zur einbettenden Lichtgeschwindigkeit $t_{\text{reak}} \propto 1/c_i$. Insbesondere gilt dies für die mittlere Halbwertszeit des Radioaktiven Zerfalls oder die Fusionsgesetze Wasserstoff-Helium beim Sonnenreaktor. Dunkle Energie und Materie überraschen deshalb mit der Zeit- und Informationstypik in den Hyperraumdimensionen S_i . Ebenso ist die Atomuhr betroffen⁴¹. Die Atomsekunde t_{atom} ist ebenfalls reziprok proportional zu c_i . In der Summe provoziert das Schöpfungsdesign des „Unsichtbaren“ uns in der sichtbaren S_0 -EINSTEIN-Welt vordergründig Existierenden und Handelnden „Zeit“ nicht *oberflächlich* zu bedenken.

³⁹ Tom Stonier aaO, 124.

⁴⁰ S. D (21ff) Kenngrößen der Schöpfung bzw. sog. Natur-Konstanten.

⁴¹ Die Unterscheidung zweier Zeitordnungen [Äon2003] 40ff; [Alter2007] 308.

C Periodische Rotverschiebung des Lichtes von kosmischen Quellen⁴².

Seit der beobachtenden Entdeckung der Rotverschiebung des Lichtes bzw. der elektromagnetischen Strahlung kosmischer Quellen durch E. HUBBLE 1924 ist die ursächliche Deutung offen. HUBBLE selbst hatte nach seinen Biografen bis zu letzt Zweifel an der zu schnellen und zu einfachen Dopplereffektdeutung⁴³. Doch diese Deutung trägt die Expansions-Urknall-Kosmologie [SBB] mit dem nach HUBBLE benannten Grundgesetz zwischen Radialgeschwindigkeit und Entfernung⁴⁴ [$V_r = H \cdot D$].

Doch seit drei Jahrzehnten bringen beobachtende Astronomen mit dem Argument einer periodischen Struktur der unbezweifelten Entfernungsabhängigen Rotverschiebung die SBB in nicht geringe Schwierigkeiten. Da die bis heute dauernde Diskussion in meinen Darlegungen [Halton C.Arp: *Kontroversen über Quasare und Rotverschiebungen* [Var99] 6.1.,78ff; William G.Tifft: *Beobachtungen und kosmologische Deuteansätze zu einer quantisierten Raum-Zeit*. 6.2.81ff. und der Aktualisierung durch N. PAILER / A. KRABBE [2006, *Periodische Rotverschiebung*] genügend dargestellt ist, wenige Hinweise auf die fokusierte sog. *Konstanz der Lichtgeschwindigkeit*.

D Kenngrößen der Schöpfung bzw. sog. Natur-Konstanten

Physik dieses Äons mit den CR- und TR-Anteilen versucht die energetisch-materiell verobjektivierbaren Aspekte in wenigen Grundgleichungen zu erfassen (Elektromagnetik, Gravitation, Thermodynamik, Entropie-Informationsstruktur). Dabei treten in den Basisgleichungen nicht mehr reduzierbare Parameter oder Kenngrößen auf, die man als fundamentale Invarianten bzw. populär als >Naturkonstanten< bezeichnet. Zwischen zwei sog. Standard-Modellen – SBB für die kosmischen CR-Makrowelt – und QCD für die CR-Elementarteilchen-Mikrowelt liegt das Problem von zeitlich und räumlich invarianten bzw. variablen Kenngrößen. Beide Theorieaggregate gelten noch als unvollständig bzw. noch nicht in einer Supertheorie zu vereinheitlichen. Letztlich liegen die Theoriegrenzen in den Rätseln der einbettenden TR.

Nichtsdestoweniger braucht man zum Messen ausgewählter Parameter der CR und TR definierte Maßeinheiten: Uhren, Raummaße und Masseneinheiten [Sekunden; Meter, Kilogramm]. Die Physik hat eine anspruchsvolle Forschungssparte genannt *Metrologie*. Gäbe es die erhofften eindeutigen unveränderlichen Kenngrößen zumindest für CR, hätte die Metrologie ein fixes Einheitensystem mit zugeordneten Messinstrumenten für alle theoretischen und angewandten Wissenszweige parat und würde sich darin auf stetige Verbesserungen der Messgenauigkeiten bescheiden.

Die Sachlage bleibt hingegen verwickelt, weil einmal unklar bleibt, was wirklich fundamentale vorthoretische Größen sind. Zum anderen muss die Unveränderlichkeit

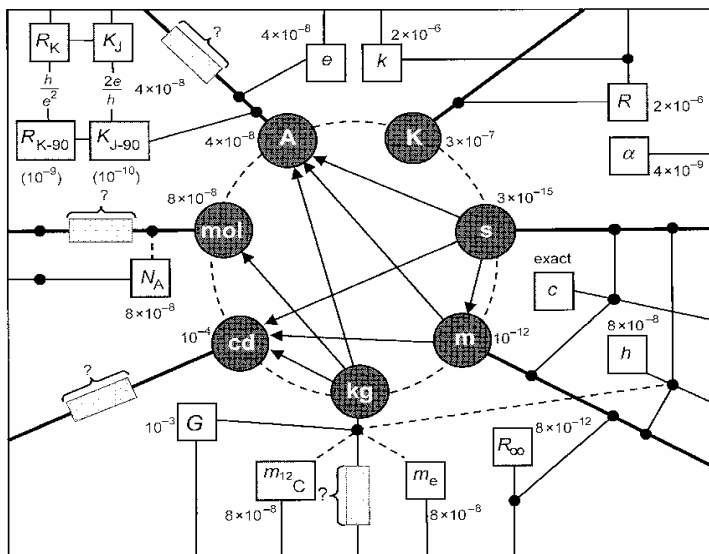
⁴² [Var99]6.1. 78ff: Halton C.Arp: *Kontroversen über Quasare und Rotverschiebungen*. [Var99] 6.2.81ff: William G.Tifft: *Beobachtungen und kosmologische Deuteansätze zu einer Quantisierten Raum-Zeit*. Norbert Pailer/Alfred Krabbe: *Der vermessene Kosmos – Ursprungsfragen kritisch betrachtet*. Holzgerlingen 2006. 2.2.5.,59ff: *Periodische Rotverschiebung*. Zum aktuellen Stand: John G. Hartnett: *Spatial periodicity of galaxy number counts from Fourier analysis of the large scale surveys of galaxies in the Universe*. arXiv:07-11.4885v1[astro-ph] 30-Nov-2007.

⁴³ [Var99] Anm.237,81.

⁴⁴ $V_r = H \cdot D$; V_r = Radialgeschwindigkeit; H = Hubble-Konstante; D = Entfernung. Weigert/ Wendker aaO, 222]

nach Raum und Zeit in ihren möglichen gegenseitigen Abhängigkeiten geklärt werden. NEWTON fand die Gravitationskonstante G , die heute in anderen Größen ausgedrückt werden kann. Heute ist die Liste vernetzter Fundamentalparameter auf über 20 angewachsen. Dabei wird zwischen dimensionslosen Zahlenverhältnissen und dimensionierten Größen in einem gewählten Maßsystem unterschieden. Ein Maßsystem für den handelnden Menschen ist eine Kunsthandlung, ein Artefakt, ein aus theoretischen oder praktischen Gründen irgendwie zu rechtfertigende Konvention.

Das gegenwärtig international akzeptierte Maßsystem SI bezieht sich auf mindestens sieben Basisquantitäten [c , e , m_e , m_p , h , N_A , G , k , μ_0]⁴⁵ und hat das zu enge CGS (centimetre, gram, second) abgelöst. Es ist in dieser Erweiterung auf den Raum der oben ge-



nannten Basistheorien anwendbar. Offen ist derzeit, wie die Basiseinheiten $\langle \text{bit} \rangle$ und quantentheoretisch $\langle \text{Q-bit} \rangle$ der neuen Supersparte „Informationswissenschaft“ noch integriert werden können.⁴⁶ Die Seilschaft der Basis-Einheiten (basic units) des SI zeigt bildlich ein Diagramm von T.J. QUINN⁴⁷ [Abb.10] mit ungefähren Präzisionsangaben. In den letzten

Abbildung 10

Jahrzehnten wurde die Präzision durch messtechnische Optimierungen laufend gesteigert⁴⁸. Doch dies ist nur die eine Seite. Die andere ist die zirkelhafte Verquickung durch die Definitionsrelationen.

Der Diskussionsstand heutiger Metrologie⁴⁹ fokussiert auf drei dimensionale Parameter als fundamental: eine kleinste URLänge t_{pl} (PLANCK-Länge genannt und zu $\approx 1,62 \cdot 10^{-35} \text{ m}$ theoretisch gefolgert); eine als Geschwindigkeit der elektromagnetischen oder bosonischen Energieausbreitung im Schöpfungsraum definierte Größe „ c “, die oben problematisiert wurde als $\langle c_{0v} \rangle$; [$c = f(x, t, i, \sigma)$] und weiter im Blickfeld steht, und ein konjunkt damit liiertes kleinstes Energiequant $\langle h \rangle$, (Grenzwert h_{v0}), als PLANCK-„Konstante“ geführt [Dimension $\langle J \cdot s \rangle$], das im angedeuteten weiteren Definitionszirkel als eine Größe des Raumwiderstandes gegen die Propagierung der Lichtenergie mit „ c “ steht. Schon MAX

⁴⁵ Jeff Flowers, Brian Petley: Constants, Units and Standards. In S.G.Karshenboim, E.Peik (Eds.): Astrophysics, Clocks and Fundamental Constants. Heidelberg 2004, 75-93.

⁴⁶ Die integrale Feldtheorie von B.Heim [Var99; Abb.23] versucht dies mit Entelechie- und Informationstensenoren.

⁴⁷ Lev B.Okun: Fundamental units: Physics and Metrology. In. aaO 57-74, Abb.10.bzw aaO, Fig.5,89. Fig. 5. Illustrating our knowledge of the SI units, and the fractional uncertainties of the underpinning fundamental physical constants. The solid boundary represents total certainty. Also shown are the uncertainties in the quantities $RK-90$ and $KJ-90$ used to maintain representations of the ohm and volt respectively. The dependence of the other base units on the accuracy of realization of the second is also readily seen (diagram by Quinn, BIPM).

⁴⁸ Jeff Flowers aaO, Changing Accuracy, 80f.

⁴⁹ Dazu der erhellende Überblick der Fachdiskussionen : S.G.Karsheim aaO.

PLANCK, der Entdecker, hat auf den Raumwiderstandscharakter seiner errechneten Energiequantelungsgröße verwiesen. Im Kürzel haben wir ein Raumquant [t_{pl} ; $>m(eter)<$], ein Energiequant [h ; $>J*s<$] und eine problematische Größe für Energiewellenpropagierung im Quanten- bzw. Hyperraum [$„c“$; $> m/s <$]. MAX PLANCK hat vor gut hundert Jahren vermutet, mit $>h<$ eine überall gültige Natureinheit gefunden zu haben, die das konventionelle CGS auf eine absolute Naturbasis, kombiniert mit $>c<$, als ebenso fundamental stellen könnte. Doch ein Jahrhundert Metrologie hat den absoluten Naturgrund nicht gefunden. Die Relativitätstheorien haben die idealtypische Raum- und Zeit-Metaphysik NEWTONS, die den Kontinuumsdeterminismus bis MAXWELLS ED_k rahmte, abgelöst. Die erkannte Hyperraumeinbettung aller energetisch-materiellen Phänomene als *biggest mystery, physics ever faced*, entzieht uns wohl endgültig einen für uns definitiv fixierbaren Rahmen.

Neben den dimensionierten und damit in Konventionszahlen ausgedrückten Einheiten gewinnt man durch gewisse Kombination bloße Zahlenwerte. Am bekanntesten ist die von A. SOMMERFELD eingeführte und als Feinstrukturkonstante signierte Größe α , eine Kombination aus der Elementarladung $>e<$ mit $>h_{iv}<$, $>c_{iv}<$ und der das einbettenden Quantenvakuum charakterisierenden elektrischen Feldkonstanten ϵ_{0v} : $\alpha = e^2 / \epsilon_{0v} * h_{iv} * c_{iv}$. Ihr erreichter Messwert ist $\alpha^{-1} = 137.03599976...$. Diese merkwürdige Schöpfungszahl, runde $1/137$, hat seit Einführung Physiker und Naturphilosophen fasziniert. WYLER⁵⁰ fand folgende Zahlenkombination: $\alpha = 9/8\pi^4 \{ \pi^5 / 2^4 5! \}^{1/4}$. Physikalisch kennzeichnet α die Feinstruktur atomarer Spektren. Die Fragen reichen von „ist $>\alpha<$ nur eine Konvertierungszahl zwischen den benannten dimensional Größen“ oder „eine Schöpfungszahl, die man bis zum anthropischen Prinzip ausloten kann?“ Die kombinierten dimensionierten Parameter [e , ϵ_{0v} , c_{iv} , h_{iv}] charakterisieren zweifelsohne die Schöpfungs-Raum-Zeit. Ist ihre Kombinationsrelation so gewählt, dass die Lebensbedingungen für *diesen Äon* möglich sind? Immerhin wird heute eine minimale Änderung in einer kosmischen Frühphase diskutiert. Damit ist ein Absolutheitsanspruch für eine letzte Schöpfungszahl hinterfragbar. Ähnliches gilt für weitere Konvertierungszahlen, wie das Verhältnis der Protonmasse m_p zur Elektronmasse m_e .

Im astrophysikalischen Prüfraum lassen sich die Kombi-Parameter von α je mit spezifischen Frequenzmustern als Testuhren behandeln, um die spezifischen Einflüsse auf eine vermutete Änderung von α zu testen⁵¹. Dabei ist das Verwickelte, dass die vier Teilgrößen physikalisch nicht separierbar sind. Ihre Nichtseparierbarkeit ist auch Ausdruck ihrer Quantencharakteristik (s. unten E): Dies spitzt sich im Verhältnis von $>c_{iv}<$ und $>h_{iv}<$ zu. Eine eventuelle minimale α - Änderung vom heutigen Beobachtungsstandort aus im initialen Ereignishorizont unseres Äons ist für Letzteres unerheblich.

Ist $>h_{0v}<$ eine Widerstandskennzahl des einbettenden Quanten-Hyperraumes, bestimmt $>h_{0v}<$ $>c_{0v}<$. Die in Abb.5 gestreifte Theorieklasse kosmischer Modelle mit variab-

⁵⁰ Harald Fritzsch: Fundamental Constants and Their Possible Time Dependence. In: Jeff Flowers aaO, 108.

⁵¹ Lute Maleki, John Prestage: Search for New Physics with Atomic Clocks. Jeff Flowers aaO, 331-341.

lem $\langle c_{0v} \rangle$ in der Kosmoszeit erkennt das Produkt $h_{0v} \cdot c_{0v}$ als Basiskonstante in der physikalischen Kosmosgeschichte. Ist $\langle h \rangle$ das kleinste Energiequant $[J \cdot \text{Zeiteinheit (s)}]$, ist sein Raum-Widerstandspotential umgekehrt proportional zur elektromagnetischen Raumerfüllung mit $\langle c \rangle$ von der Emissionsquelle aus. Einfacher: ist $\langle h \rangle$ klein, ist $\langle c \rangle$ groß, oder symbolisch: $h \rightarrow 0; c \rightarrow \infty; h \cdot c \equiv \text{constant. } \alpha \approx \text{constant.}$

In die Quantelung der Feldtheorien der Elektrodynamik und Gravitation werden die drei genannten Fundamentalgrößen c , h , l_p und in letzter Theoriestufe der mehrdimensionalen Stringtheorien (c , h , l_s ; $l_s \equiv$ elementare Stringlänge) von Hand, also als Artefakte im bezogenen Relationenknäuel von $\langle \alpha \rangle$ eingeführt⁵². c und h können theoriekonform konjunkt zeitlich und topologisch metrologisch veränderlich gehandhabt werden. Die Setzung $c \equiv h \equiv 1$ ist somit auch bei allen erreichten Theoriestufen der Quantengravitation und Superstringtheorien ein naturphilosophisches Konstanzpostulat, bekannter in der Fassung: Alle sog Naturgesetze (Invarianten; Symmetrien) sind in der eventuell mehrdimensionalen Raum-Zeit ubiquitär gültig. Sonst wäre Physik im geläufigen Verständnis nicht möglich. Kritische Schöpfungstheorie hält hier Fragen zugunsten verantworteter Schöpfungstheologie offen.

In das SI-System wurde 1983 (vgl. oben), basierend auf den bis dato erreichten empirischen Messwerten, die sog. Vakuumslichtgeschwindigkeit definitorisch auf $c_{0v} = 299792458 \text{ m/s}$ festgestellt⁵³ und damit über die Cäsium-Uhr auch das Meter unabhängig vom Pariser Messstab neu definiert. Da aber die Atomuhr (Cäsium-Eigentakt) selbst wie unbestritten und oben benannt von c_{0v} direkt abhängt, ist man nun in dem Zirkel gefangen, dass mit dem so definierten SI-System eine temporale und topologische Varianz von $c_{0-iv} = f(s, t, i, \sigma)$ nicht mehr messbar wäre! Hier müsste man auf die traditionelle astronomisch definierte Sekunde zurückgreifen.

Die Lichtschnelle im sog. Vakuum $\langle c_{0v} \rangle$, die wir auch als Grenzwert der CR/TR einführen, hat im SI die Dimension Meter/Sekunde $[m/s]$. Der Zirkel wird einem schlicht dadurch auffällig, dass sowohl „Meter“ wie „Sekunde“ über die Lichtgeschwindigkeit im SI definiert werden. Hat aber nicht der Schöpfungsraum eine von der Lichtschnelle unabhängige körnige Struktur, der sog. PLANCKlänge l_{pl} , der PLANCK-WHEELER-Fläche F_{pl-wh} oder VON WEIZSÄCKER-Kube l_{pl}^3 ? Der Quantenfeldtheoretiker B. HEIM hält deshalb die PLANCK-Länge für die Basisgröße der Schöpfung, von der alle anderen Größen bestimmt sind. Das Meter wäre demnach als ein Vielfaches von l_{pl} zu definieren $[1m \equiv 1/1,6 \cdot 10^{-35} l_{pl}; l_{pl} \approx 1,6 \cdot 10^{-35} m]$ ist nicht Mess- vielmehr Theorieprodukt und enthält somit im Metermaß den Bezug zum Pariser Urmeter bzw. die SI-Definition. So ist der Raum fundamentaler als alle Bewegung im Raum und davon abgeleitete Rhythmen als Zeitmaße. Der Schöpfer selbst gibt die astronomische Großdynamik als Zeitmaß vor. Es gilt die astronomische Sekunde als ihr Teiler. Diese aber ist unabhängig von der Elektrodynamik. Die ART schaltete über das der damaligen ED_k fälschlich von EINSTEIN übernommene $c \equiv$

⁵² So Claus Kiefer: Quantum Gravity and Fundamental Constants. In S.G.Karshenboim-E.Peik (Eds) aaO, 5 Conclusion 126f.

⁵³ Lev B. Okun aaO, 66.

1 [s.oben Abb.4, 11] die Zeit dem Raum im Raum-Zeit-Quadrupel gleich. Die mathematischen Folgen sind die relativistischen Verbiegungen dieser Raum-Zeit.

Da wie einschlägig eingeräumt, theoretisch kein fundamentaler invarianter Grund neben der Diskretheit des Raumes ausweisbar ist, bleibt der Glaube an die kosmische Invarianz der erdbezogenen und über Dekaden vom Menschen gemessene Größe *>Vakuumlichtgeschwindigkeit<* übrig. Die kosmologischen Standardtheorien für das Große [SBB] und Kleine [QED, QCD] mit ihrer Weltanschauungsfolge basieren folglich auf dem Artefakt $c \equiv h \equiv 1$. Diese Glaubenslösung, letztlich *Theologie des uniformen Naturalismus*, setzt nun auch die Freiheit für die Wahl empirisch und schöpfungstheologisch begründeter Alternativen.

Begründet der Lichtcharakter, oder allgemeiner die elektromagnetische Feldstruktur der Schöpfungs-Raum-Zeit im temporalen wie dimensional-topologischen Sinne die Repräsentanz der vernetzten Schöpfungsentitäten, kommt man ins Staunen über die denkbare Andersartigkeit der zeitlichen und dimensional Schöpfungsgestalt. Andeutungen später! Über die SI-Physik hinausreichendes Wissen kann im Horizonte über von benannten Naturalismuspostulaten entschränkter Physik wissenschaftsfreundlich erörtert werden.

Da die PLANCKlänge $[l_{pl}]$ Theorie- und nicht Messresultat bleiben muss, ist die Frage nach einer dimensionslosen und messbaren Verhältnisbeziehung im Raum aufgeworfen. Die beobachtende Astronomie hat für die Rotverschiebung kosmischer Galaxienspektren folgenden Zahlenwert definiert⁵⁴: $z = (\lambda - \lambda_0) / \lambda_0$. [$\lambda \equiv$ gemessener Wert; $\lambda_0 \equiv$ Laborwellenlänge der unverschobenen Linie]. Auf die auffällige Ganzzahlperiodisierung z_i ist oben Bezug genommen [$\rightarrow$ C, 20]. Sowohl im Urknall-Standardmodell [SBB] wie auch in konkurrierenden SST-Modellen etwa bei ARP wird die Rotverschiebung zu einem Entfernungsindikator ferner kosmischer Quellen⁵⁵. Damit hat man für den Makroraum großer Distanzen ein dimensionsloses Zahlenmaß. Die Sichtbarkeitsgrenze heutiger Teleskope ist etwa bei $z \approx 7$ angelangt. Unabhängig von diversen theoriegeleiteten physikalischen Deutungen von z hätte man damit eine weitere dimensionsunabhängige Schöpfungskennzahl aus der Lichtstruktur. Z wird im Standardmodell SBB in äquivalenten Lichtjahren über die zu bestreitenden Konstanzpostulate angeben. Über eine Meter-Definition wäre eine Angabe in PLANCKeinheiten konsequent [z.B.: $Z = 7 \equiv ? \cdot l_{pl}$].

Die folgende quantentheoretische Lichtreflexion zeigt, dass die kleinsten und größten Raumkennzahlen l_{pl} (Diskretheitsmaß der Raumstruktur) und z (Makrodistanzen im Schöpfungsraum) keine Altersbestimmungen wie im Standardmodell über die Deutung von z als Expansionsparameter über das sog. HUBBLE-Gesetz erzwingen. Bemerkenswert bleibt, dass die dimensionsfreien Strukturkennzahlen α (und andere Koppelungsgrößen); m_p / m_e (u.a.m.) einschließlich der Körnigkeitsstruktur des Raumes (l_{pl}) nicht zeitvariabel sind und damit keine physikalische Kosmoszeit wie im SBB definieren. Die CR hat offensichtlich *kontingente* temporale Randbedingungen über die als Kontrast zur Urknall-

⁵⁴ Z.B. Weigert/Wendker aaO, 222.

⁵⁵ S. oben C, 20.

Singularität wieder im Deutepluralismus der Beobachtungsdaten offen diskutiert werden kann.

E Quantentheoretische Lichtreflexion

Die obige Leitfrage war: wo meldet sich das Trans [TR] im Cis [CR] mess- und beobachtbar zu Wort? Vier Hinweise wurden gegeben:

- A] Der brodelnde Hyperquantenraum.
- B] Dunkle Energie-Materie verrät sich durch Gravitationswechselwirkung.
- C] Periodische Rotverschiebung des Lichtes von kosmischen Quellen.
- D] Kenngrößen der Schöpfung bzw. sog. Natur-Konstanten.

DAVID DEUTSCH, der aus Haifa stammende und heute in Oxford lehrende Quantentheoretiker und Spezialist für Quantencomputer zieht aus dem Basisexperiment der Quantentheorie, dem Aufspalten von Licht- und Teilchenstrahlen an Platten mit Spalten und den folgenden Interferenzen auf einem oder mehreren dahinter folgenden Schirmen den Schluss, dass der Photonen- bzw. Teilchenstrom, den man erzeugt und beobachtet nur die Oberfläche eines Schattenstromes darstellt. Wie können Licht- oder Materieteilchen ohne sichtbare Wechselwirkungspartner so provozierende Interferenzmuster erzeugen? Aus dem seit gut 150 Jahren beliebig oft wiederholten Starexperiment der Quantentheorie ist nach D. DEUTSCH der Schluss auf begleitende Schattenwelten zwingend.

Die Quantentheorie entpuppte sich als eine erzwungene statistische Oberflächenbeschreibung von Phänomenen der Mikrowelt, die sich einer klassischen Erfassung mit der Vorstellung nach isolierten Teilchen und ihren Wechselwirkungen entziehen. C.F. VON WEIZSÄCKER hat uns im Arbeitskreis „Offene Systeme“⁵⁶ mit dem Kontrast herausgefordert: der durch die Phänomene erzwungene Formalismus der Quantenmechanik sei auf einer DIN A4-Seite komprimierbar. Doch die Anwendung auf konkrete Mikrostrukturen, wie z.B. das Atom ungemein anspruchsvoll. Inzwischen ist der Quantenformalismus in der Chemie und anderen Mikrosystemen bis in die Computertechnik heimisch geworden. Man rechnet eben jetzt nicht mehr in den Mikrozonen nach den klassischen sondern den quantentheoretischen Formeln. Die Ergebnisse sind für die chemische, mikrophysikalische, elektronische ja nanostrukturelle Technik präzise. THOMAS GÖRNITZ aus der V. WEIZSÄCKER-Schule unterstreicht in „*Quanten sind anders*“⁵⁷, dass bisher kein die Quantentheorie falsifizierendes Experiment gelungen sei. Dabei hat sich eine instrumentalistische Auffassung verbreitet: So eben funktioniert die Natur und wir können erfolgreich handeln. Auf Erklären und Verstehen verzichten wir. GÖRNITZ zeigt weiter auf, wie aus dieser paradoxen Situation eine Vielfalt naturphilosophischer Interpretationen bleiben. Die reichhaltigste mathematische Grundtheorie der Physik, eben der Quantenformalismus

⁵⁶ Ernst von Weizsäcker (Hg): Offene System I – Beiträge zur Zeitstruktur von Information, Entropie und Evolution. Stuttgart 1974. Vorwort: Mitglieder des Arbeitskreises 7.

⁵⁷ Thomas Görnitz: Quanten sind anders. Die verborgene Einheit der Welt. Heidelberg 2006.

selbst, begrenzt nach C.F.VON WEIZSÄCKER den verobjektivierenden Zugriff auf eine letztlich geistigen Totalität Schöpfung (s. Zitat unten).

Gegen den oben genannten seinsvergessenden Instrumentalismus sträubt sich DAVID DEUTSCH in seiner PHYSIK DER WELTERKENNTNIS⁵⁸. Die Quantentheorie ist die fundamentalste Wirklichkeitstheorie und beweist, dass die vielfältigsten Interferenzmuster, die in den angedeuteten Anwendungszonen menschlichen Handelns so erfolgreich mathematisch getrickst und technisch ausgeschöpft werden können, durch die Wirkung von das Sichtbare einbettenden Schattenwelten bedingt sind. D. DEUTSCH verwendet den Ausdruck Paralleluniversen, weil Universum (das Eine, das All) für die bisher sichtbare und klassisch verstandene Welt belegt ist. Wir bleiben weiter bei dem Begriff *mehrdimensionaler Quanten-Hyperraum*. Aus der detaillierten Diskussion von Interferenzmustern von Lichtstrahlen an gestellten Spalten und Löchern, die die MAXWELLSche ED_k und klassische Optik nicht deuten können, schließt DEUTSCH auf ein physikalisches >Etwas<, das die statistischen Interferenzmuster verursacht. „*Das Etwas ist offensichtlich Licht. Was also mit den Photonen aus den Schlitzen interferiert, müssen Photonen aus den anderen Schlitzen sein*“. Auch wenn man den Photonenstrahl so verdünnt, dass man quasi mit nur einem Photon experimentiert, bleibt das Interferenzergebnis konstant. „*Was aber lenkt die Photonen ab, wenn sie sich nicht aufteilen und nicht durch andere Photonen abgelenkt werden?*“ Die sog. *fassbaren*, d.h. instrumentell registrierbaren Photonen werden durch *schattenhafte* Photonen begleitet und gesteuert. „*Was wir bisher hergeleitet haben, besagt nur, dass zu jedem fassbaren Photon ein Gefolge von schattenhaften Photonen gehört und dass dann, wenn ein fassbares Photon durch einen unserer vier Schlitze hindurchgeht, einige schattenhafte Photonen durch die anderen drei Spalten gehen...Deshalb gibt es sehr viel mehr schattenhafte Photonen als fassbare. Wie viele mehr?...Deshalb muß jedes fassbare Photon von mindestens einer Billion schattenhafter Photonen begleitet sein*“⁵⁹.

Auf das ominös-unsymmetrische Verhältnis der CR zur TR sind wir vielfach geführt worden. In den Mikrozonon der Schöpfung stoßen wir rundum auf die Einwirkung der seinsdominanten TR auf die CR. In den bezogenen Interferenzmustern bildet sich auf den Detektorschirmen als Oberflächengekräusel die in die CR wirkende Quanten-Hyperraumwirklichkeit ab. Die Quantentheorie mit ihrer mathematisch definierten Unschärfe, Phänomenstatistik und sich klassisch ausschließenden Teilchen- bzw. Wellenbildern beschreibt die für uns fassbare Wirklichkeit so, dass sie den in den Phänomenen mitgeschleiften Hyperraumanteil als dunkle Materie und Energie (*dark-matter-energy*) begrifflich verdrängt. Ihr mathematisch geschliffenes Vokabular ist demgemäß: klassisch nicht entwirrbare Statusüberlagerungen, Nichtlokalität und Verschränkungen. Letztlich sind wir an der unscharfen CR- TR Naht mit einem Holon, einem nicht entwirrbaren Wirkganzen konfrontiert. Doch in gewählten Ausschnitten sind Quanten-Mikrophysik, Quanten-Chemie, Quanten-Optik, Laser-Technik ja Quanten-Computer-Technologie und Quanten-Informatik präzise und erfolgreich.

⁵⁸ David Deutsch: die Physik der Welterkenntnis. (Eng. Fabric of Reality 1997). Basel 1996.

⁵⁹ Ders.: 47f.

„Wir haben also die Existenz einer schäumenden, sagenhaft komplizierten, verborgenen Welt schattenhafter Photonen hergeleitet. Sie haben Lichtgeschwindigkeit, prallen an Spiegeln ab, werden von Linsen gebrochen und von undurchlässigen Filtern einer anderen als der ihnen entsprechenden Farbe aufgehalten. Auch die empfindlichsten Detektoren sprechen nicht auf sie an. Ein schattenhaftes Photon läßt sich nur an seiner Wirkung auf das faßbare Photon erkennen, zu dessen Gefolge es gehört. Das ist das Phänomen der Interferenz. Schattenhafte Photonen würden ohne dieses Phänomen und das seltsame Schattenmuster, durch das wir es beobachten können, völlig unbemerkt bleiben.“

Interferenz ist keine spezielle Eigenschaft nur von Photonen. Wie die Quantentheorie vorhersagt und das Experiment bestätigt, gibt es sie bei allen Teilchenarten. Jedes faßbare Neutron muß also von Unmengen von schattenhaften Neutronen begleitet sein, jedes Elektron von Unmengen von schattenhaften Elektronen und so weiter. Jedes dieser Schattenteilchen kann nur indirekt durch Interferenz mit der Bewegung seines faßbaren Gegenstücks beobachtet werden.

Die physikalische Wirklichkeit ist also etwas viel Größeres, als man denken würde, und das meiste davon ist unsichtbar. Die physikalischen Objekte und Ereignisse, die wir und unsere Instrumente unmittelbar beobachten, sind sozusagen die Spitze des Eisbergs.“

Gemäß der angewandten Methode, Urteile der Experten der Frontforschung einzuholen, belegt das Zitat, dass wir von Licht (Photonen; elektromagnetisches Feld) und allen sonstigen Teilchen und Wechselwirkungen nur eine sehr begrenzte Oberfläche als sichtbaren und meist dann klassisch beschreibbaren Anteil experimentell stellen können. D. DEUTSCH vermutet im Analogieschluss, dass sich Photonen und die ergänzenden Teilchenwelten auch in den komplementären einbettenden Hyperraum- bzw. Quantenvakuumdimensionen irgendwie schattenhaft ähnlich unserer bewährten Physik verhalten. Dasselbe erwähnten wir hinsichtlich der Hyperraum-Invarianz der Atom-Geometrie und Energiebilanzen. Warum aber schlägt das so analog vermutete elektromagnetische Schattenfeld sich nur indirekt in den quantentheoretisch-statistischen Strukturen (Interferenzmuster) nieder? Warum ist die oben skizzierte Gravitationswirkung direkter? Immer deutlicher drängt sich der Schluss auf, dass die Lichtpropagierung im Hyperraumschatten durch quantitative Quantensprünge ungleich schneller ist als der CR-TR Grenzwert c_{0v} .

JOAO MAGUEIJO reflektiert darüber, wie in einer mehrdimensionalen KLEIN-KALUZZA Hyperraum-Welt Licht in der kleinstmaschigen PLANCK-Zone [$l_{pl} \approx 1,6 \cdot 10^{-35} \text{m}$] mit periodisch gestuften [$c_i \gg c_{0v}$] Überlichtgeschwindigkeiten durch den Raum tunnelt⁶⁰. Der Frage räumt J. MAGUEIJO hohen Stellenwert ein, ohne sie zu lösen. Ontologisch werden wir begriffsstutzig. Der klassisch orientierte Begriff der Geschwindigkeit eines Teilchens [Photons?] im Raum nach Ortskoordinaten definierbaren Veränderungen wird nebelhaft. Genau aber dies zeigt das ontologisch aufgezwungene neue Begriffsrepertoire der Quantentheorie.

Licht (elektromagnetische Strahlung) ist prototypisch ein Mikroquantenphänomen. Seit 1905 als A. EINSTEIN den Photoeffekt und damit das Lichtteilchen Photon entdeckte,

⁶⁰ J.Magueijo aaO, 173ff.

sind diverse Ansätze einer Quantentheorie der Strahlung etwa von M. BORN, P. JORDAN, W. HEISENBERG and P.A. DIRAC verfolgt worden, doch eine konsistente Theorie scheiterte am Problem von 0- und ∞ - Singularitäten. Erst ein Jahrhundert später erhielt ROY J. GLAUBER 2005 zusammen mit THEODOR HÄNSCH und J. L. HALL den Nobelpreis für eine experimentell erfolgreiche Quantentheorie des Lichts. GLAUBER forderte, die Optik aus ihrem klassischen Wellenbild zu erlösen und sie konsequent in der tiefer gelegten Quantentheorie zu verankern. Alle optischen Wellenbilder sind Interferenzbilder. Nur die Quantentheorie kann das rätselhafte Verschwinden von Lichtsignalen bei entsprechenden Wellenlängenverschränkungen erklären⁶¹. Was D. DEUTSCH an den Interferenzmustern der Schlitzexperimente exemplarisch erschloss, gilt generell für die ganze Optik. Licht- bzw. elektromagnetische Wellen sind ein statistisches Oberflächengekräusel an der CR/TR-Schwelle des Hyperraumes. Von daher ergibt sich wieder bohrend die Frage nach dem Grenzbegriff c_{0v} . Im Hyperraum-Holon tunneln die begleitenden und quantitativ bisher nicht fassbaren Schattenphotonen in gesplitteten Zeithorizonten. So sind wir herausgefordert, die Frage von Kausal-, Informations- und Zeithorizonten im 21.Jahrhundert der Hyperraumkosmologie neu zu stellen.

Der scheinbar so definitiv gemessene und definitiv gebrauchte Begriff *Vakuum-Lichtgeschwindigkeit* c_{0v} und Basiswert des SI-Systems wird in quantentheoretischen Nomenklaturen selbst unscharf. Bevor wir dieses Urteil vertiefen, sind auf Grund konkurrierender Versuche das *Mysterium Quantenvakuum-Hyperraum* zu strukturieren, weitere ontologisch-phänomenologische Erwägungen angebracht.

Vakuum- Licht- Experimente

GÜNTHER NIMTZ, Experimentalphysiker an der Universität Köln, hat mit Vakuum-Experimenten demonstriert, dass sich Lichtfragmente als Träger von Signalen und Energie mit superluminalen Geschwindigkeiten $\gg c_{0v}$ im Vakuum ausbreiten können. NIMTZ spaltet einen Lichtstrahl, lässt ein Fragment durch die Luft zwischen Hornantennen, das andere durch einen Hohlleiter mit Vakuum-Tunnel auf ein Oszilloskop laufen. Das Tunnelfragment braucht messbar weniger Zeit. Aus Wegen und Laufzeit wird für die Vakuumstrecke eine photonische Quasi-Null-Tunnelzeit oder quasi-unendliche Hyperraum-Vakuum-Lichtgeschwindigkeit kalkuliert. Mittlerweile sind diese Ergebnisse mehrfach durch andere Institutionen überprüft.⁶² Die Schlüsse aus den Ergebnissen sind noch umstritten. Bricht im Vakuum-Hyperraum die LORENTZ-Symmetrie und die relativistisch ($\leq c_{0v}$) gezähmte physikalische Kausalvermittlung zusammen? Immerhin hat G. NIMTZ Partien einer MOZART-Symphonie mit frequenzmodulierten Mikrowellen medienwirksam mit einer gemessenen 4,7fachen Geschwindigkeit über c_{0v} für die Experimentalstrecke übermittelt. Da die LORENTZ-Invarianz neben der bewegungsunabhängigen ubiquitären Lichtausbreitung ein Fundamentalpostulat der Relativitätstheorien [SRT, ART]

⁶¹ R. J. Glauber: Quantum Theory of Optical Coherence. Weinheim 2007, Foreword XI-XV.

⁶² u.a. Steinberg und Chiao von der Universität Berkeley - Günther Nimtz: Schneller als Licht? Physik in unserer Zeit. 28.Jg.1997/ Nr.5, 214-218.

ist, sind diese semi-klassische Makro-CR-Theorien und passen mit ihren axiomatischen CR-Postulaten nicht auf das Quanten-Holon des TR-Hyperraum-Vakuums.

Bekannter sind die sog. EPR-Effekte⁶³. Hat man verschränkte Teilchen an verschiedenen Orten – die Distanzen spielen keine Rolle – so sagt die quantentheoretische Behandlung des Superpositionssystems voraus, dass einerseits vor der Messung der Zustand jedes einzelnen der Teilchen unbestimmt ist, andererseits nach Messung des *einen* Teilchens auch sofort der Zustand des *anderen* Teilchens festgelegt ist. EINSTEIN hat diese „spukhafte

te Fernwirkung“ in seinem klassisch-lokalen Kontinuums-Weltbild

Spukhafte Fernwirkung? nicht gelten lassen und mit den akribischen EPR-Gedankenexperimenten mit verborgenen Variablen und später mit Kontinuumsfeldtheorien zu widerlegen versucht. Doch nach einem halben Jahrhundert Theoriediskussion und Experimentalaufwand gilt Fernwirkung durch Photonen- und Aggregatverschränkungen im Vakuum-Hyperraum als endgültig bestätigt. Heftig diskutiert wird noch die technische Ausschöpfung von theoriegemäßen die LORENTZ-Symmetrie ($c_n \leq c_{0v}$) transzendierenden Kausalitäts- oder moderner Informations-Brücken [$c_{0v} \leq c_i$] in Vakuum-Hyperraum-Dimensionen. Das Problem ist die Messtechnik mit ihren klassischen Strukturen. Die Informationsbrücke zwischen entfernten Messstationen ist an die klassisch-relativistische LORENTZ-Invarianz [$c \equiv h \equiv 1$] gebunden. Erst eine Rückkoppelung durch den Hyperraum selbst [$c_{0v} \leq c_i \leq c_{u=\infty}$] könnte den hier geltenden Kausal- und Informationskonnex erschließen. Experimente haben solchen nicht-lokalen Realismus (non-local realism) inzwischen durch filigrane Testarrangements bestätigt. Wir nehmen hier die über ein Jahrhundert währende Diskussion über die kausalen und Information verknüpfenden Konsequenzen der Quantentheorie in ontologisch-phänomenologischer Ausdrucksweise wie folgt zur Kenntnis⁶⁴:

Im die CR einbettenden, die TR repräsentierenden, mehrdimensionalen Quantenvakuum-Hyperraum des Schöpfungskosmos gilt nicht die kontinuierliche LORENTZ-Symmetrie [$c \equiv h \equiv 1$], vielmehr ein gestufter Kausal- und Informationsnexus [$c_{0v} \leq c_i \leq c_{u=\infty}$; $c_i * h_i \equiv \text{constant}$]. Mit Photonenexperimenten an der Universität Innsbruck mit polarisierten und verschränkten Photonen wies ANTON ZEILINGER und Team nach Eigeninterpretation definitiv nach, dass keine verborgenen CR-Informationsbrücken die simultane Quantenkorrelation bedingen⁶⁵. Die von A. EINSTEIN aus Weltbildmotiven abgewiesene *geisterhafte Fernwirkung* gilt nach den BELL'schen Kriterien als hinzunehmendes faktisches Resultat der Quantentheorie. Aus der fundamentalsten Theorie heutiger Physik, eben dem Quantenformalismus folgern ontologische Bestimmungen für die seinsdominante TR des offensichtlich dimensional-sphärisch gestuften Hyperraumes.

⁶³ John Polkinghorn: Quantentheorie. Reclam 18371 Stuttgart 2006. Der EPR-Effekt 114-119. Einstein-Podolsky-Rosen [ERP] erfanden ein Gedankenexperiment, um sog. „verborgene Parameter“ aufzudecken, die eine ominöse Fernwirkung widerlegen. Doch der Erfolg gegen die Quantentheorie war ihnen nicht beschieden.

⁶⁴ Alan Aspect: To be or not to be local. Nature Vol 446/19 April 2007, 866f. Simon Gröblacher et al. & Anton Zeilinger: An experimental test of non-local realism. Nature Vol. 446/19 April 2007, 871-875.

⁶⁵ Anton Zeilinger: Nichts als der reine Zufall – Experimente mit verschränkten Photonen / Quantenteleportation. FAZ 202, 1.09.1999, Natur und Wissenschaft N3.

D. DEUTSCH sprach von den einhüllenden und stetig einwirkenden Paralleluniversen mit ihren Schattenfeldern und Schattenteilchen. Mit den Schattenfeldern und Schattenteilchenagglomerationen ist unsere sichtbare CR, in erster Näherung klassisch für uns zu treffend beschrieben, in direkter Gravitationswechselwirkung [Abb.7]. Was aber bricht die elektromagnetische Feldwirkung, dass wir erfahrungsbezogen-traditionell und neuerdings physikalisch-theoretisch die kosmische Realität in *sichtbar* und *unsichtbar* (CR, TR; DM, DE) aufteilen? Das Geheimnis ist wohl in einer kosmisch-ubiquitären Stufung der Photonenpropagierung in der Raum-Zeit verhüllt. Die Raum-Zeit, primär konstituiert durch das Lichtfeld, scheint sphärisch verschachtelt gequantelt [$c_{0v} \leq c_i \leq c_{u=\infty}$; $c_i * h_i \equiv \text{konstant}$]. Wir wählen die Begriffe S_0 [c_0 ; h_0] für *unsere sichtbare* in guter Annäherung klassisch kategorisierbare (lokale Teilchen mit Wechselwirkungen und Wellenoptik) Realität [CR], S_i für eine bestimmte Einhüllende Sphäre [c_i ; h_i] und S_u [c_u ; h_u] für einen endlich-quasiunendlichen Grenzwert [$< \infty$], der möglicherweise aus der kleinsten Raumeinheit l_{pl} ableitbar sein mag. Jede S_i -Sphäre hat als einhüllende und einwirkende, und damit für S_i *unsichtbar*, die Sphärenumhüllenden $S_{i+1, \dots, u}$.

Da in den vielfältigen Experimenten für Photonenverschränkungen und Wirkspannen [z.B.: G. NIMTZ; A. ZEILINGER; A. ASPECT] im Quanten-Vakuum-Hyperraum im Rahmen der Messgenauigkeit keine Zeitquanten fassbar sind, tangieren wir die Grenzsphäre S_u [$c_u \rightarrow \infty$]. Interessant ist, dass in der Grenzsphäre S_u der Kausal- und Informationskonnex *für uns* quasi-klassisch wirkt mit dem NEWTON'schen Mysterium einer quasi-zeitlosen Fernwirkung im absoluten Raum. Nicht von ungefähr gebrauchte der Physiker und Theologe NEWTON für seinen absoluten Raum die Chiffre SENSORIUM DEI. Um jetzt der für den Hyperraum ausgeschlossenen LORENTZ-Symmetrie [$c_{0v} \equiv h_{0v} \equiv 1$] wieder für Theoretiker Rechenraum zu verschaffen mag für distinkte Sphären S_i gelten: [$c_i \equiv h_i \equiv 1$; $c_i * h_i \equiv \text{konstant}$]⁶⁶. Die Quantentheorie könnte man in ihrer Summe als die uns bleibende statistische Umgangsweise mit dem Oberflächengekräusel von Wirkungen aus den uns einhüllenden Hyperraumdimensionen kennzeichnen.

F Der weltanschauliche Drang des Monismus zur Vereinheitlichung aller Kräfte

In der theoretischen Physik ist das Leitmotiv stark, alle energetisch-materiellen Phänomene mit ihren Wechselwirkungen (Kräften) in wenigen Prinzipien zu vereinheitlichen. Zu Anfang des 20. Jahrhunderts stand neben der klassischen Mechanik und Thermodynamik mit ihren technischen Ausschöpfungen die MAXWELLSche elektrodynamische Feldtheorie ebenfalls technisch höchst bewährt im Blickfeld. MAX PLANCK brachte verwirrende Unruhe mit der Quantenhypothese der Strahlungsfelder. A. EINSTEIN bestätigte 1905 mit der gequantelten Licht-Materie Reaktion und dem dualen Lichteilchen Photon. Dann aber verließ er diesen Pfad zugunsten seiner berühmten geometrodynamischen Feldtheorien SRT/ART. Raum und Zeit wurden kausal über die Lichtbrücke verwoben. Das

⁶⁶ Solche Sphärenontologie habe ich seit gut 2 Jahrzehnten in Korrespondenz mit dem mir zugänglichen Forschungsstand angestoßen und staune über die aktuelle Verstärkung: B & W 1987/1 ; 195/2; Alter 2003-7; Äon 2003.

Lichtfeld im Raum verbiegt sich an präsenten Massen durch Gravitation nach der EINSTEINSche Geometrodynamik. Die auf NEWTON fußende Optik, die klassische Stufe der MAXWELLSchen Elektrodynamik [ED_k] sowie die Geometrodynamik sind beobachtungs- und anwendungstechnisch in der S₀-Makrowelt [CR] zweifelsohne als präzise Näherungen bewährt. Doch die aufgezwungene Hyperraumdominanz mit ihren quantenstatistischen Referenzmustern in allen Mikrobereichen führte die theoretische Physik in von vielen exotisch empfundene spekulative Theoriebereiche mit ungewohnter sog. Hyperraum-Mathematik.

MICHIO KAKU, theoretischer Physiker und Experte für Stringtheorie in New York, skizziert für das ontologisch-schöpfungstheoretische Verständnis die Hyperraumphysik der letzten Jahrzehnte⁶⁷. Dem sog. Standardmodell der Elementarteilchen [QCD] fehlt bei aller experimentellen Bewährung ohne Fundierung in einer mehrdimensionalen Hyperraumwelt eine einheitliche Begründung. Der Physikphilosoph C.F. VON WEIZSÄCKER (1913-2007) hat schon in der EINHEIT DER NATUR (1971) das Motiv der Physiker reflektiert, die *Natur* als Forschungsgegenstand auf letzte Einheitsprinzipien zu gründen. Doch in der Einheitssuche entbirgt sich für VON WEIZSÄCKER die Dreiheit *Materie-Energie-Information*. Die Physikstufe *Quantentheorie* führt auf einen Weltaufbau letzter Subjekt bezogener Entscheidungs-Einheiten *Ure* oder moderner *Q-bits*⁶⁸. „*Von der heutigen Physik aus steht der Behauptung nichts im Wege, daß "die Substanz, das Eigentliche des Wirklichen, das uns begegnet, Geist ist. Denn es ist dann möglich so zu formulieren, daß die Materie, welche wir nur noch als dasjenige definieren können, was den Gesetzen der Physik genügt, vielleicht der Geist ist, insofern er sich der Objektivierung fügt, insofern er also auf empirisch entscheidbare Alternativen hin befragt werden kann und darauf antwortet.*"⁶⁹

Welcher Verobjektivierung in mathematischen Theorien fügt sich der Hyperraum? Der Mathematiker BERNHARD RIEMANN entwarf in seinem Göttinger Habilitationsvortrag 1854 eine die Raumthematik umwälzende mehrdimensionale Geometrie. Sie überschreitet die bis dahin das Denken prägende an drei Raumrichtungen gebundene EUKLIDische Geometrie mit $n-3$ abstrakten Zusatzkoordinaten. Diese erzeugen eine n -dimensionale Differentialgeometrie, die jenseits aller Anschauung in abstrakten Koordinatenmatrizen und Vektorräumen dargestellt wird. Der Fachbegriff ist der n -dimensionale RIEMANN-Tensor. Ohne RIEMANNs mathematische Genialität hätte EINSTEIN seine 4-dimensionale Feldtheorie der Gravitation nicht formulieren können. Sein Trick war bekanntlich die genannte Veräumlichung der Zeit zur 4. Geometrie-Dimension mit dem eingeschlossenen und oben schon mehrfach kritisierten Postulat $\dot{c} = 0$ bzw. $c \equiv 1$. Die Verräumlichung der Zeit aber vergewaltigt den Raum bis in weltanschauliche Provokationen. Im dreiräumlichen EUKLIDischen Raum können wir durch einfache Drehungen Höhe, Breite und Tiefe austauschen. Dies entspricht einer einfachen Dreiersymmetrie. Wenn nun zur vierten Dimension „Zeit“

⁶⁷ Michio Kaku: Im Hyperraum - Eine Reise durch Zeittunnel und Parallelluniversen. Hamburg 1998.

⁶⁸ Lutz Castell, Otfried Ischebeck (Eds): Time, Quantum and Information. Festschrift f. C.F.von Weizsäcker. Berlin-Heidelberg-New York 2003.

⁶⁹ Carl Friedrich von Weizsäcker: Einheit der Natur. 1971. [B&W 95] 345ff.

als Raumvektor eingeführt wird, sind mathematisch Drehungen Verwandlung von Raum- in Zeitaspekte und umgekehrt. Solche vierdimensionalen „Drehungen“ sind dann genau jene Verwerfungen von Raum und Zeit, die die Relativitätstheorien erzwingen⁷⁰. Mit dem Postulat der lokalen und über alle Räume konstanten Lichtgeschwindigkeit wird zwangsläufig damit auch die Raum- und Hyperraumkausalität mit ihren Informationsverknüpfungen verdrillt. Auch Zeitbilder in kosmischen Dimensionen zeigen entsprechende Verwerfungen. In unserer normalen Alltagserfahrung spielt dies scheinbar alles keine Rolle, weil wir abgesehen von der Lichterscheinung selbst weitab von Lichtgeschwindigkeiten und hohen Energien, etwa bei Teilchenkollisionen im Lichtgeschwindigkeitsbereich, leben [$v_{\text{leben}} \ll c_{0v}$]. Deshalb gilt es aufzuweisen und kritisch zu diskutieren, welche Zeit- und Kausalitätsverwerfungen kosmische Lösungen der EINSTEINSchen Feldgleichungen uns zumuten. Müssen wir uns den weltanschaulichen Konsequenzen einer Urknalllösung geometrodynamischer Feldgleichungen beugen? Oder sperrt sich die Eigengewalt der Hyperraum-Energie, -kausalität und -Informationspotenz gegen solche mathematischen Vergewaltigungen der CR und TR der Schöpfung? Da wir im Gefälle heutiger kosmologischer Grenztheorien den Begriff *mehrdimensionaler Hyperraum* übernommen und in CR und TR zweigeteilt haben, gilt es diese Wirklichkeitschiffre für unseren Fragehorizont „Licht“ weiter schöpfungstheoretisch zu klären. EINSTEINS ART von 1916 war durch die Geometrisierung der Zeitkoordinate eine vierdimensionale Feldtheorie zwischen Massenwirkung und Raum. Diese ist der mathematischen Struktur der MAXWELLSchen Feldtheorie mit der postularischen Übernahme der schon kritisch bezogenen LORENTZ-Invarianz [$c \equiv h \equiv 1$] analog. Wie aber war die relativistische Gravitationstheorie mit der Elektrodynamik zu verbinden? Die Astronomie war trotz analytischer Geometrie und dynamischer Mechanik eine beobachtende und beschreibende Disziplin geblieben. Eine vereinheitlichte Feldtheorie der Kräfte versprach kosmische Lösungen über alle Massen und Lichtwirkungen. Allein aus der Raumverwindung nach Zeit und Gravitation konnte EINSTEIN eine statische Zylinderlösung der Feldgleichungen präsentieren, die dem Zeitgefühl einer konstanten kosmischen Welt entsprach. Weiter 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 Objektabstände und dann die Expansionsdynamik nach FRIEDMANN-LEMAITRE [ABB.11].

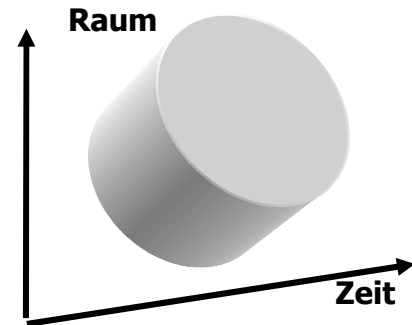


Abbildung 11

⁷⁰ Michia Kaku aaO, 111.

Haben aber allein aus den Feldern der gravitierenden Massen gewonnene Weltbildvorstellungen, sei es die ursprüngliche Zylinderwelt oder die dann gefolgerte Expansionswelt zum SBB geronnen, gestaltsbildenden Wirklichkeitsrang, wenn vor allem das Lichtfeld und weitere denkbare Wechselwirkungsfelder ausgeblendet sind? 1919 erhielt EINSTEIN von einem noch unbekannten Mathematiker THEODOR KALUZZA aus Königsberg einen Brief, in dem KALUZZA durch Hinzunahme einer fünften Dimension in die RIEMANN-Geometrie zeigte, wie Gravitations- und Lichtfelder zu vereinheitlichen sind. EINSTEIN ist zögerlich und mit Widerwillen darauf eingegangen, wollte aber Kontinuums- und Konstanzpostulate sowie die klassische Lokalität der Feldquellen nicht preisgeben. Die KALUZZA-KLEIN-Vereinheitlichung basierte noch auf den Postulaten des energieleeren Vakuums und der differentiellen Feldkontinuität.

Die theoretische Physik war seither getrieben von einer Art Vereinigungsrausch

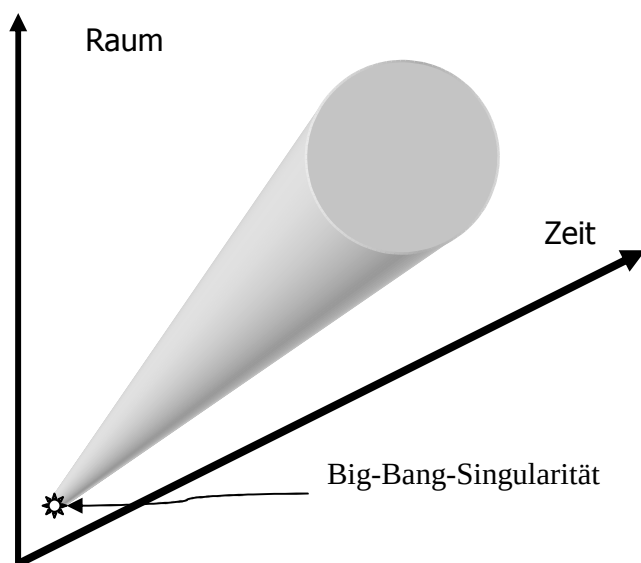


Abbildung 12: Schema der Expansionswelt

aller Felder und Wechselwirkungen, freilich dann unter den erkannten Restriktionen der Quantentheorie: Energie- und Teilchenquanten, Unbestimmtheitsprinzip, diskrete Raum-Zeit-Struktur im mehrdimensionalen Hyperraum; Nichtlokalität, Superposition von Quantenzuständen mit merkwürdigen Wirkverschränken, die Korrelations- und Kausalitätsbeziehungen im Prokrustesbett der schon häufiger kritisierten LORENTZ-Invarianz $[c \equiv h \equiv 1]$ zu $[c_i; i = 0, \dots, i, \dots, u; c_i \cdot h_i \equiv 1]$ dimensional aufspalten und verfeinern.

Es war ja der Traum A. EINSTEINS, die ästhetisch faszinierende Kontinuumsphysik des 19. Jahrhunderts mit der Verschmelzung der MAXWELLSchen Elektrodynamik $[ED_k]$ und der ART als *vereinigte Feldtheorie* zu vollenden. Die Vollendung der als unvollständig proklamierten Quantentheorie durch Aufdeckung jetzt noch verborgener Parameter sollte diesen verlorenen Theorie-Sohn wieder in die kausale Heimstatt klarer lokaler Entitäten mit ebenso klaren LORENTZ-invarianten Wechselwirkungen heimholen. Willensfreiheit gepaart mit Information als Wirkgröße auf physikalische Systeme war der Todespfahl solcher ästhetisch-geometrischer Physik. Letzte Aufbäumung: Zerstreuung der Asche des Leibes im kalifornischen Winde: Freier Willens-Geist als Person ist Täuschung. EINSTEIN hatte das tiefe Gespür: Quantelung der Schöpfungsphänomene führt über regulierte Informationsspiele von *Ur-Sachen* auf *Q-bits*, die C.F. VON WEIZSÄCKER metaphorisch *Ure* (*Ur-Entscheidungen*) nennt. Pho-tonen als Info-tonen? Quantentheorie des 21. Jahrhunderts mündet in Quanten-Informationstheorie mit der Einheit Q-bit. Ist das Vereinheitli-

chungsziel aller Wechselwirkungen in *geometrischen* Supersymmetrien nicht noch ein nachwehender Wahn des 18.-20. Jahrhunderts? Eine Last des Genies des 20. Jahrhunderts?⁷¹

MICHIO KAKU⁷² schildert die spannenden Vereinheitlichungsversuche samt ihrem Scheitern in den letzten Dezennien. Wir greifen dankbar einiges heraus um auf unserer Fragespur nach der ontologischen Qualität des Lichtes im Hyperraum weiter zu kommen. In den ART-Feld-Gleichungen stehen links der Metrik-Tensor, Sinnbild für reine Geometrie und rechts die Glieder für die Massenwirkung als Quelle für die Raumkrümmung. M. KAKU gebraucht die Metaphern für den linken Maß-Tensor: reiner *Marmor*; für die Quellglieder der gravitierenden Energie-Materie: rüpeliges *Holz*. Durch Idealisierungen der rechten Gleichungshälfte (Lokale Punktquelle; LORENTZ-Invarianz mit Konstanzpostulaten und Kontinuumsfeld u.a.m.) sollte alles in reinen Marmor transformiert werden. Doch die Verdrängung der wilden Holzmaserung etwa durch die von EINSTEIN selbst erkannte Mikroquantelung der atomaren Materiestruktur brachte dem Großmeister Bauchgrimmen. Zur Heilung sollten dann alle leidenschaftlichen Versuche dienen, in einer Theorie für alles (TOE) Holz in reinen Marmor, sprich in für alle raum-zeitlichen Erscheinungen lösbare Gleichungen überzuführen: *Gott würfelt nicht*. Ehrfurcht vor der Göttin *mathesis universalis* oder gar dem Schöpfungsmathematiker kommt im Spruch zum Ausdruck.

Das Motiv nach einer alle Teilchen und Wechselwirkung vereinigenden Superfeldtheorie war und ist seit EINSTEIN mächtig geblieben, sodass es Hunderte der begabtesten Physiker und unterstützt von brillanten Mathematikern über Jahrzehnte bannte. Um für Nichtexperten einen Ein- und Durchblick in das wahrhaftig schwierigste Forschungsbiet heutiger Wissenschaft zu geben, bietet M. KAKU ein Gelände zum Durchhangeln an, das ich hier gerne benutze: RIEMANNs geniale Idee eines n-dimensionalen mathematischen

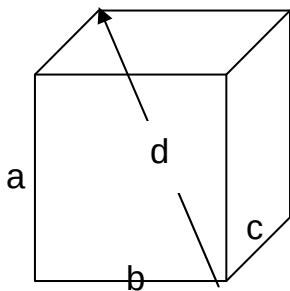


Abbildung 13

Raumes, indem sich möglicherweise die (physikalischen) Ursachen für die konkreten Erscheinungen einheitlich bündeln lassen. Der einbettende Hyperraum bekommt so ein mathematisches Skelett, ohne dass dieses dessen Wirkfülle enthüllte. Letztere spiegelt nach C.F.VON WEIZSÄCKER eben das an einer geistigen Totalität ab, was sich verräumlicht und damit n-dimensional geometrisierbar ist (*res extensa*). Die moderne Naturphilosophie in den Linien von K. POPPER, J.C. ECCLES bis C.F. VON WEIZSÄCKER führt auf ein triadisches Bild komplementärer Wirklichkeit: Weltsubstanz I: *Energie-*

⁷¹ Horst W.Beck: Verführerischer als der Darwinismus – der Einsteinismus? Ungewohnte Nachlese über das Einstein-Jahr 2005. In: Die göttliche Vernunft und die inkarnierte Liebe. Festschrift zum 80. Geburtstag Papst Benedikts XVI. Weilheim-Bierbronn 2007, 336-342.

⁷² Kaku aaO, 127f.

Materie (Geometrisierung als Einheitsprinzip), II Individualität und Spiritualität (res spiritalis), III Information [von II regulierte bit- und Q-bit-Einheiten auf Substraten von I, res communicationis].⁷³

Wenden wir uns also zunächst den Vereinheitlichungsversuchen des Weltaspektes <I>, der *res extensa* zu. Die drei-räumliche Welt entspricht unserer Anschauung und Lebenserfahrung. Seid PYTHAGORAS ist es Allgemeingut, dass die Diagonale in einem Würfel Wurzel aus den Quadraten von Breite, Tiefe und Höhe ergibt: $a^2 + b^2 + c^2 = d^2$ (Abb.13). Diese Gleichung lässt sich analog auf die mathematische Diagonale eines freilich unanschaulichen Hyperwürfels in n Dimensionen übertragen. Nichts anderes vollzieht der RIEMANNSCHE Maßtensor für jeden Punkt z.B. im 4-dimensionalen Raum. Man braucht gerade 16 Zahlen ($g_{\mu\nu}$) um die Koordinaten für jeden Punkt im 4-dimensionalen Raum festzulegen.

Diese Zahlen lassen sich in einer quadratischen Matrix schreiben als sog. Maßtensor: So der EINSTEINSche Tensor mit 3 Raum- und der geometrisierten Zeitkoordinate (4. Zeile und Spalte). KALUZZA hatte die überraschende Idee, die RIEMANNSche Metrik um eine fünfte Dimension, also eine fünfte Spalte und Zeile in der Tensormatrix zu erweitern. Über Symmetrien in der fünften Dimension gelang die Verknüpfung von EINSTEIN und

g_{11}	g_{12}	g_{13}	g_{14}
g_{21}	G_{22}	g_{23}	g_{24}
g_{31}	G_{32}	g_{33}	g_{34}
g_{41}	G_{42}	g_{34}	g_{44}

Abbildung 14

kenntniszirkel, zu
rechtfertigen was an
physikalischer Rea-
lität auf ihren
mathematischen

Symbolen und Funktionen sich abbilden lässt. So stellt sich schnell die Frage, ob die RIEMANNSche Dimensionengeometrie erstens ein tragfähiges mathematisches Hyperraumskelett darstellt und zweitens die Dimensionen durch irgendetwas eingeschränkt und beliebige Supersymmetrien dem einmaligen Schöpfungs-Hyperraum gemäß sind. Die Eingeweihten wissen, dass Wissenschaft und Schöpfungsforschung auch immer wieder ein Ratespiel sind. Die Wissenschaftsgeschichte ist voll erhellender Geistesblitze.

MAXWELL. Dies spornte mächtig an, in weiteren Dimensionen vereinheitlichende Symmetrien für die Projektion der Teilchen und Kräfte auf unsre anschauliche S_0 – Erfahrungsbühne CR aufzuspüren.

Die mathematische Physik steht in dem LUDWIGSchen⁷⁴ Er-

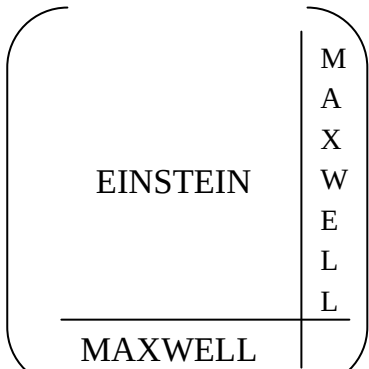


Abbildung 15

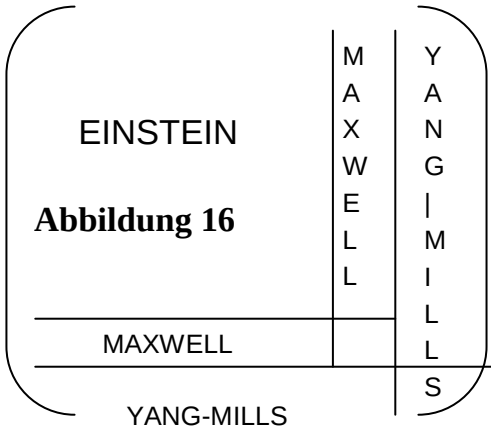


Abbildung 16

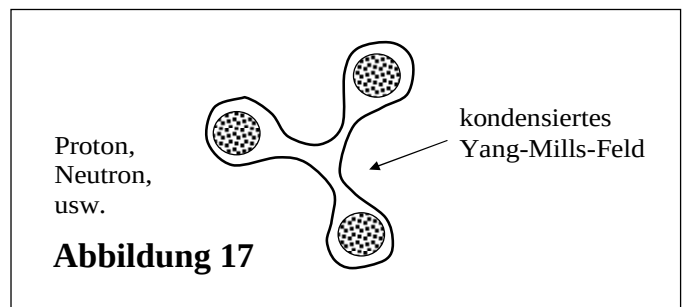
⁷³ Es bleibt hier bei der kurzen Erwähnung, da ich darüber in folgenden Schriften gehandelt habe: [B&W95,391]; Horst W.Beck: Gedanken eines Ingenieurs und Theologen zu einer Hyperraum-Schöpfungsbiologie. Gott nach der Postmoderne aaO, 260-275.
⁷⁴ [Var99], 10.

Einen tiefgründigen und gar mystischen hatte ein indischer Kaufmann RAMANUJAN, 1897 in Madras in niedriger Kaste geboren.⁷⁵ RAMANUJAN hat nicht studiert und nur ein elementares Mathematikbuch gelesen. In seinem Notizbuch hielt er in Formeln das gesamte mathematische Wissen seiner Zeit fest. RAMANUJAN erträumte es und schickte seine Notizen bekannten Mathematikern nach Cambridge. Er wurde dorthin eingeladen und seine intuitive Mathematik bestätigt. An diesem Wunder interessieren hier nur seine sog. *Modulfunktionen*, die nach M.KAKU zu den eigenartigsten je entdeckten mathematischen Gebilden gehören. In den zu Ehren ihres Entdeckers so genannten RAMANUJAN-Funktionen kommt die magische Zahl 24 sich wiederholend vor. Durch gewisse Operationen kommen schließlich Hyperraumtheoretiker zu 10 bzw. 26 Dimensionen, die die unterschiedlichsten Ansätze von Vereinigungstheorien in dimensional Koordinatenräumen bezähmen. Wiewohl Dimensionen dieses Kalibers uns nicht vorstellbar sind, sind sie doch die Enthüllung einer fundamentalen sphärischen Schöpfungsstruktur auf die wir uns auch schöpfungstheologisch besinnen wollen.

Vereinheitlichungskampagnen

Quantenvakuum von seiner oben [A] angedeuteten brodelnden Berührungszone her – strukturell-mathematisch ausloten will, kann das nur über die skizzierten

Erkenntnisse der Quantentheorie. Ein bisher noch nicht erwähntes fundamentales Ergebnis das für das Standardmodell der Elementarteilchen [QCD] gründend ist, ist die Erkenntnis



der Wechselreaktionen zwischen den dort spezifizierten Elementarteilchen als Austausch von Energiepäckchen oder einfach Quanten: die elektromagnetische, die starke und schwache Kernkraft. Die Gravitation ist noch nicht in dieses Kräftedreieck der GCD eingebunden. Auf R. FEYNMAN gehen die nach ihm benannten und ausgeklügelten anschaulichen Reaktionsdiagramme zurück. Das sog. Standardmodell der elementaren Teilchen und Wechselwirkungen wurde lang- und mühsam aus verschiedenen Forschungssträngen zusammen geflochten. Doch nach M. KAKU besteht es noch keinen Ökonomie- oder gar Schönheitstest. Aber noch prekärer sei, dass das Standardmodell nicht erklärt, woher die gefundenen Symmetrien kommen⁷⁶. Lassen sich gemäß den skizzierten Schritten von EINSTEIN [Abb.14] und KALUZZA [Abb.15] durch weitere dimensionale Weitung des RIEMANN-Tensors geometrische Supersymmetrien zur ästhetischen Vereinheitlichung der physikalischen Mirkogesetze auffinden? Ein Motiv, das die Grundlagenforschung zwar beflügelt, das aber den durch die nicht geometrischen Weltaspekte II und III sowie der aufgelistete Quantenrealität irgendwie quer liegt. Doch lassen wir uns weiter am RIEMANN-Geländer durch die mächtigen Vereinheitlichungskampagnen führen.

⁷⁵ M.Kaku aaO, 213f.

⁷⁶ M.Kaku aaO, 163

Das Standardmodell beruht auf der auf MURRAY GELL-MANN zurückgehenden Entdeckung, dass die stark wechselwirkenden Teilchen Proton, Neutron Meson aus noch kleineren Subteilchen bestehen, nach GELL-MAN *Quarks* genannt. Physiker sprechen im Bild von karamellartigem Klebstoff, durch den die Teilchen verbackt sind. Mathematisch ist es ein Zusatzfeld, YANG-MILLS-Feld benannt, als Erweiterung des RIEMANN-Tensors und Quantelung des MAXWELL-Feldes.

Das Standardmodell weist eine merkwürdig hierarchische Gliederung nach sog. Teilchengenerationen auf. Physiker sind erfinderisch bei der Namengebung für beobachtete Eigenschaften. Teilweise sind es Farben. Daher „*Quanten-Chromo-Dynamik*“ [QCD]. Die Lehrbücher bieten dafür ausgefeilte Tabellen an. Symmetrien, Spiegelungen und Abbildungen bedürfen vielfältiger Kennungen. Diese würde man am liebsten auf einer *tieferen* oder *höheren* Ebene aus gemeinsamen Prinzipien ableiten. Es widerstrebt Physikern, wie Biologen Arten nach Merkmalsgruppen zu beschreiben. In der Biologie gab und gibt es zwei Einstellungen: Grundtypen [basic types] sind Schöpfungsideen und die Biologie hat eine kaum auszuschöpfende Aufgabe, den Reichtum des Vorgegebenen geschichtlich und phänomenologisch kategorial aufzubereiten.⁷⁷ Der Hauptstrang der Biologen möchte freilich heute in falscher Anpassung an das Erkenntnisideal von Chemie und Physik alles aus letzten physiko-chemischen Selbstorganisationsprinzipien erklären. Doch die sukzessive Speicherung von Genomsequenzen in Datenbanken schafft eine quantitative Datenkatastrophe ohne ersichtlichen Ausweg. Die kaum mehr zu leistende Datenkomprimierung und Clusterung führt auf Merkmalshierarchien von molekularen und physiologischen Bausteinen in der Topologie von Grundtypen. Evolutionsprinzipien vom physiko-chemischen Erklärungstyp eruiert man aus der komplexen Datenfülle keineswegs.

MURRAY GELL-MANN, Nestor der QCD, hat in „DAS QUARK UND DER JAGUAR“⁷⁸ das physikalisch Unbegreifliche unterstrichen, aus einer mathematisch unbegrenzten Mannigfaltigkeit von möglichen Teilchen und Wechselwirkungen die kontingente Wahl für die Teilchen und Relationen, die unsere einmalige Schöpfungswelt bis in die lebendigen Gestalten repräsentiert, auszusondern. Das einmalig Wirkliche mit den genannten komplementären Aspekten II und III sprengt offensichtlich das nach bloß geometrischen Supersymmetrien mathematisch Mögliche. Über dem n-dimensionalen RIEMANN-Tensor spannt sich ein n-dimensionaler Dom von vektoriellen Lösungen der Gleichungen, der HILPERT-Raum. C.F.VON WEIZSÄCKER hat uns im Heidelberger Kreis „Offene Systeme“⁷⁹ darauf geführt, dass nicht Gleichungen, die formal gewisse Symmetrien präsentieren, vielmehr die rätselhafte Auswahl aus der Lösungsfülle ein physiktranszendentes und damit das zentrale naturphilosophische Problem sei. Die Schöpfungswelt sei aus Uren, Q-bits, Entscheidungsbäumen aufgebaut⁸⁰. Doch der Drang der Physiker, die physikalischen Naturgesetze

⁷⁷ Den ID-Ansatz behandelt grundsätzlich Michael J.Behe: Darwins Black Box. Gräfeling 2007.

⁷⁸ Murray Gell-;Mann: Das Quark und der Jaguar. München 1994.

⁷⁹ Vgl. Anm 56, 7: Von der FEST berufene Teilnehmer.

⁸⁰ Später bilanziert in „Zeit und Wissen“, München 1992.

in Supersymmetrien zu vereinfachen bleibt über Jahrzehnte ungebrochen. Denn Physiker wollen in Distanz zu den Biologen keine Briefmarken- oder Schmetterlingssammler sein.

Der Basler Biologe A. PORTMANN hat seine Biologenzunft gegen die reduktionistischen Trends des 20. Säkulums, prototypisch steht dafür der renommierte ERNST MAIER, auf die ästhetische Kategorie aller Lebensrepräsentanz verpflichtet: Biologie der Formen und Gestalten ist eben keine Physik! Physiker beschwören viel die ästhetische Kategorie

Teil und Ganzes

im Sinne schöner und einfacher Gleichungen und auszulotender Symmetrien. Als Werkzeug wurde die spezielle Mathematik der Symmetriegruppen geschliffen und wird entsprechen gehandhabt. Doch scheint im Zeichen der Quantentheorie und ihrer Quantelungsansprüche an alle realistischen Theorien die Symmetrie-Ästhetik nicht der wahre Jakob zu sein. Wenn den Wechselwirkungsquanten, vornehmlich es Lichtes, den Photonen als Information übermoduliert ist, sind wir mit mächtigen Symmetriestörungen konfrontiert. Die einmalige geschichtliche Schöpfungswelt im CR- und TR-Anteil kann in ihrer Kontingenz als eine explosive stetig sich aktualisierende Symmetriestörung aufgefasst werden. Wen wundert es da, dass dimensionale Hyperraummathematik weitgehend zu Störungstheorien entartet?

Deshalb wollen wir weiter am gewählten RIEMANN-Geländer den Vereinigungskampagnen nachspüren. M. KAKU plaudert freimütig über Highlights und Sackgassen. Könnte man das erreichte Zwischenglied *Standardmodell der Elementarteilchen und Wechselwirkungen [QCD]* in seiner aufscheinenden ästhetischen Repräsentanz nicht auch *grundtypisch* deuten? Was die anzusprechende Stringtheorie auf's Tapet bringt: sind die Elementarteilchen nicht Bündelungen von informierten Strings nach Masse, Ladung und Spin? Ist das inzwischen experimentell so bestätigte Standardmodell nicht der zoologische Garten für die die Schöpfungsgebilde aufbauenden elementaren Grundtypen, vielleicht Informationsknäuel, über die Physiker ins Staunen kommen könnten? Aber dann wären sie ja Schmetterlingssammler, mehr Biologen noch nach der ästhetischen Richtung. Verrat am Berufsethos?

Da die Hyperraumtheorien nur am besagten Oberflächengekräusel, an der CR-TR-Naht, überprüft werden können, wählt man mit größtem technischen und ökonomischen Aufwand notgedrungen den Zerstörungsweg noch experimentell fassbarer Einheiten, nämlich der die Atome aufbauenden Protonen, Neutronen und Elektronen. Die Biologie zerstört mit ihren physikalischen Sonden ihren Gegenstand „Leben“ und verfällt der besagten Datenkatastrophe. Durch Zusammensetzung findet man aber nicht mehr das lebendige Ganze in seinem dominanten Mehr über die Teile, weder am Einzelorganismus noch an den geschichtlichen Kollektiven. Eine Gegenströmung ist die Grundtypbiologie mit der akzeptierten Anfangsbedingung *intelligent design* [ID]. Der ID-Wissenschaftsansatz bemüht sich um Kriterien für das Fundamentale, das evolutionistisch-analytisch und experimentell nicht mehr reduziert werden kann. Sonst ist der Forschungsgegenstand zerstört. Ob für die Physiker die Quantentheorie nicht ein analoges Innehalten enthüllt? Die großen Teilchenbeschleuniger als einzige Sonden für den subatomaren Bereich sind Atomzertrümmerer. Dadurch aber gilt es in das Mikrofeinste einzudringen. Die Mikroskope sind die gigantischen Beschleuniger, 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 2008. Alles ist gigantisch: Bündel von Protonen sollen mit fast Lichtgeschwindigkeit 40 Millionen Mal pro Sekunde aufeinanderprallen und Schauer von Subteilchen erzeugen⁸¹. Doch die Datenkrise beängstigt die Betreiber: langt das Netzwerk der Computersatelliten zum Speichern und Aufbereiten? Gehen Physiker ähnlich wie die Biologen in der Flut produzierter Daten fast unter? Neben den stabilen Teilchen die jetzt im Standardmodell hierarchisch und symmetrisch geordnet sind, sind die Nebenprodukte Hunderte von geheimnisvollen und kurzlebigen Teilchen. Haben Physiker nicht auch wie Biologen mit letzten Design-Einheiten zu tun? Führt die Zerschlagung im Hochenergiewahn nicht zu Explosionsfetzen, einem Chaos, aus dem nicht mehr durch Zusammensetzung ein sinnvolles Ganzes gefunden werden kann? Die hierarchischen und relationalen Symmetrien der QCD ohne tiefere Gründe kommen manchen ehrgeizigen theoretischen Physikern doch wie Puzzlespielen oder Käfertaxieren vor.⁸² Deshalb ging die Kampagne Ende der Siebziger Jahre in der sog. Großen Vereinigungstheorie GUT (Grand Unified Theory) heiß weiter. Mit Hilfe des inzwischen geschliffenen Werkzeuges *Gruppentheorie* möglicher Symmetriekombinationen ging man mit mathematisch kalkulierbaren Teilchenkonfigurationen bei Höchstenergien [10^{15} Milliarden eV] weit über das Standardmodell und die Energien technisch vorstellbarer Teilchenbeschleuniger hinaus. Dabei überschritt man theoriekonform freilich die niederenergetische Realität des Standardmodells. Zunächst war Begeisterung durch die Zusammenfassung der

Symmetrien der starken, schwachen und elektromagnetischen Quanten.

GUT Die GUTs sagten auch einen endlichen Zerfall des Protons, dessen Halbwertszeit als mit 10^{29} Jahren quasi-endlos galt, voraus. Diese Voraussage

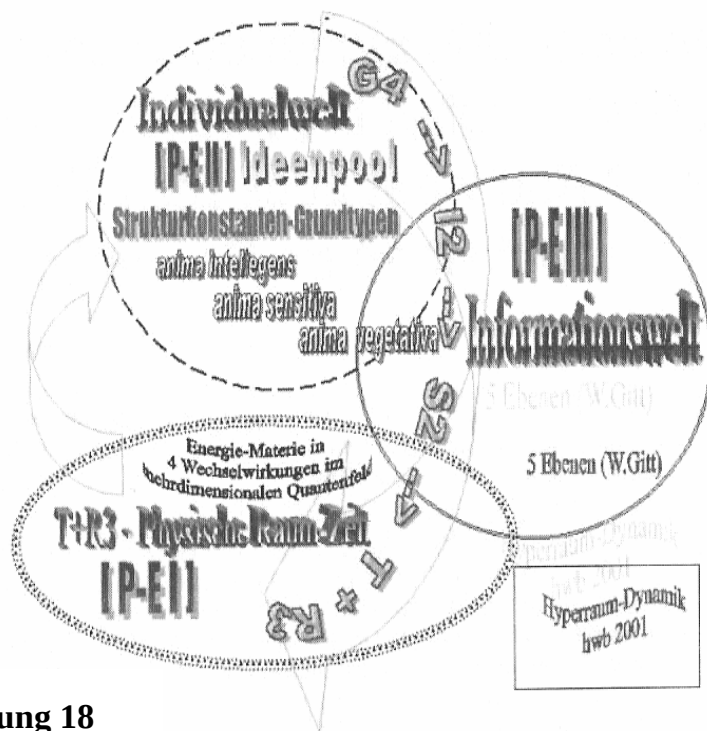


Abbildung 18

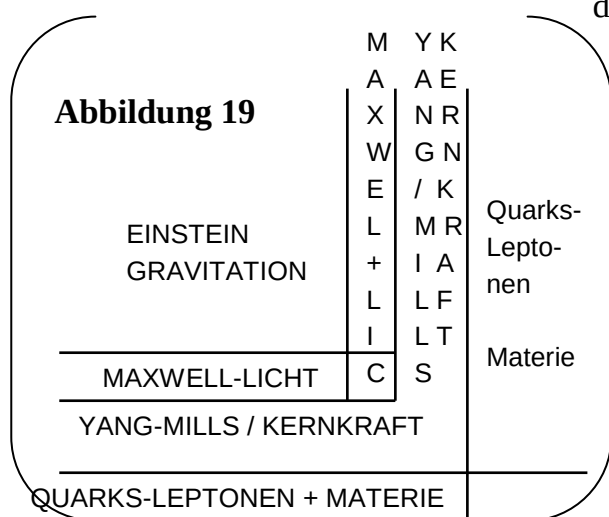
Die zweite Gruppe umfasst alle naturalistischen Ansätze

war niederenergetisch testbar. Man scheute nicht einen weltweiten zig-Millionaufwand für

⁸¹ [Alter 2007], 303.

⁸² M.Kaku aaO, 163.

Neutrino-Detektoren tief unter der Erde (z.B. Abruzzentunnel). Das öffentliche Interesse erlahmte, weil nach Jahren keine Spur von Protonenzerfall zu entdecken war. Weiter konnten die GUTs die Gravitation nicht einbeziehen. Das Hauptdefizit aber blieb, dass man aus den GUT-Gleichungen einer hochenergetisch-abstrakten Welt keine renormierbaren realen Lösungen ohne Nullstellen und Unendlichkeiten für die kontingent-endliche Welt, eben unsere S_0 -Welt finden konnte⁸³. In den achtziger Jahren steckte die Physik mit ihrem Vereinheitlichungsziel immer noch in der Sackgasse. Die Gravitation war von ganz anderem Kaliber als die inzwischen in höheren Symmetrien sich zusammenfindenden Austauschquanten des Lichtes und der schwachen und starken Kernkraft. Das Rätsel blieb: wodurch wurde die letztbenannte Kräftetriade im sphärischen Hyperraum zu Dunkel-Energie (DE) und Dunkel-Materie (DM) gebrochen, d.h. ein messbarer Quantenaustausch blockiert, während die Schwerkraft den Hyperraum ungebrochen durchwirkt [→ B]. An der Vereinigung von Quantentheorie und Gravitation haben sich die Großmeister der Physik des letzten Jahrhunderts abgerackert, so A. EINSTEIN, W. HEISENBERG, W. PAULI. Sie erlebten den grandiosen Erfolg des Standardmodells nicht mehr. Internationale Konferenzen wurden nach M. KAKU⁸⁴ zu Akklamationsveranstaltungen. Doch gleichzeitig verbreitete sich Frust unter jungen Physikern: Das Standardmodell hatte 19 freie Parameter, die wie bei Senderwahl von Hand eingestellt werden konnten. Sollte man nicht konsequent den KALUZZA-KLEIN-Weg der dimensional Erweiterung des RIEMANN-Tensors weiterziehen? Vielleicht würde EINSTEIN doch posthum noch gerechtfertigt durch klassische Kausalität in höchster Dimension? Stützte dies nicht auch die quasi-zeitlose und experimentell wohl bestätigte Fernwirkung der Licht-Quantenverschränkungen? Wie sind



diese Provokationen unter einen Theorie-Hut zubringen? DIRAC gelang die Quantelung der Elektrodynamik. Man hatte ja schon mit dem Photo-Effekt seit 1905 den experimentellen Beweis für die Lichtquanten. War nicht der Ausweg eine analoge Quantelung der eleganten EINSTEIN-Gleichungen? Das wäre nach den Bildworten KAKUS Zerstückeln von Marmor zu wildem Holz. Gedanklich erfand man das Schwerkraftquant, getauft GRAVITON. Damit rechnete man FEYNMAN-Reaktionsdiagramme durch und scheiterte am Unendlichkeitsproblem.

„Mit anderen Worten, der Versuch, den Marmor mit roher Kraft in Stücke zu zerlegen, war eine totale Pleite“⁸⁵.

EINSTEINS Traum war ja die reine Geometrie mit den stetigen Verwindungen von Raum und Zeit. Gravitation war das kausale Verwindungsmaß. Bedingungen waren die

⁸³ M.Kaku aaO, 167.

⁸⁴ M. Kaku aaO, 169.

⁸⁵ M. Kaku aaO, 172.

absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, die absolute Energieleere des Raumes sowie die Massenverschmierung über den Raum.

Da eine nachträgliche Quantelung der Gravitations-Gleichungen über die FEYNMAN-Diagramme in der niederenergetischen und noch anschaulichen vierdimensionalen EINSTEIN:-Welt (drei Raum- eine Zeitkoordinate) sich als Sackgasse zeigte, fand man zurück auf den fast vergessenen KALUZZA-KLEIN-Pfad. Was leisten weitere Dimensionen, auch wenn sie nur als mathematische Konstrukte in die kleinste Raumeinheit der PLANCK-

Super-Gravitation Kube eingewickelt wären? Um den Holländischen Physiker VAN NIEWENHUIZEN bildete sich ein Team, dem es tatsächlich gelang, im 11-dimensionalen RIEMANN-Raum die Gravitation in solche Supersymmetrie mit einzubeziehen⁸⁶. Über solche Supergravitation waren viele wieder begeistert. Neben der Gravitation konnten endlich auch die Materieteilchen Fermionen mit Leptonen mit ihren Subteilchen Quarks einbezogen werden. War jetzt EINSTEINS Traum doch erfüllt alle, Teilchen und Kräfte rein geometrisch abzuleiten? Bildlich ergibt sich der Super-RIEMANN-Tensor [Abb.19]⁸⁷:

Der skizzierte Super-RIEMANN-Tensor scheint EINSTEINS Traum der abstrakten Geometrisierung durch Symmetriegruppen aller Teilchen und Wechselquanten zu erfüllen. Doch trotz allem kalkulatorischen Mühen fallen bestimmte Teilchen mit Relationsquanten auch aus der Supergravitation heraus. Neben den n-dimensional zu veräumlichenden Äquivalenzrelationen muss es doch noch andersartige Letztursachen – causae primae - für die imponierenden Hierarchien der Standardtafel geben. Spielen eben doch die Seinsaspekte II und III eine entscheidende Rolle? Wenn also der KALUZZA-KLEIN-Weg der n-fachen Erweiterung des RIEMANN-Tensors jetzt auch zur Sackgasse wird, wohin soll man ausweichen?

Der skizzierte RIEMANN-Weg bestand im Wesentlichen aus einer Geometrieerweiterung in abstrakten Koordinatenräumen, man könnte auch sagen unanschaulichen Punktfeldern, so das Lichtfeld, die YANG-MILLS-Felder der Kernkräfte wie die Quark-Felder der Materie. Doch Punktkoordinaten als Feldquellen sind noch zu deutlich in der euklidischen Ausgangsaxiomatik verwurzelt. Die Quantentheorie fordert hingegen eine diskret-körnige Fassung der Raum-Zeit. Punkt und Stetigkeit von Linien waren seit EUKLID und der bestechenden Axiomatik der Proportionen das Idealbild mathematischer Weltbeschreibung. In den Beobachtungszonen der statistischen Interferenzmuster, die die Quantentheorie nachbeschreibt, meldet sich ein Mehr der benannten triadischen Aspekte II und III [Abb.18] als geometrische Symmetrie oder Asymmetrie zu Wort. Deshalb kann eine gesuchte Vereinigung der Letztursachen hinter den energetisch-materiellen Phänomenen nicht Geometrie sein, wiewohl alle raum-zeitliche Repräsentanz von Schöpfungselementen einen geometrischen Aspekt enthält. Wie wäre sonst ein geometrischer Aspekt der Zeit

⁸⁶ Daniel Z.Freedman und Peter van Nieuwenhuizen: Supergravitation und die Einheit der Naturgesetze. In: Teilchen, Felder und Symmetrien. Heidelberg 1995/2, S.150-165. Die verborgenen Dimensionen der Raumzeit. In: Gravitation. Heidelberg 1996/2, 62-71.

⁸⁷ M. Kaku aao; Abb.6.3-6.4, 180f.

verobjektivierbar? Die Frage drängt weiter nach Veräumlichungsaspekten der dritten ontologischen Säule III [Abb.18] von Information und dem Information regulierenden Individualaspekt II [Abb.18]. Darum bemühen sich ontologisch reichhaltigere Vereinheitlichungstheorien in der Ausschöpfung der aufgedrängten Einschränkungen der Quantentheorie als fundamentaler als n-dimensionale Geometrodynamik.

Es ist schwer noch auszumachen, was die berührten so mächtigen Vereinigungskampagnen, EINSTEIN, KLEIN-KALUZZA, YANG-MILLS, GELL-MANN-Quark-Symmetrien [Abb.12-18], zum tieferen Verständnis des Standardmodells der Elementarteilchen an bindender ontologischer Hyperraumstruktur setzen. Vor allem ist das Zeit-Horizont-, Kausal- und Informationsproblem ein unentschiedenes Tri- bzw. n-Lemma. Was bedeutet das dominante Heer von Schatten-Photonen [D. DEUTSCH], von Schatten-Info-tonen, von Schatten-Materie, von durchwirkender Gravitation in einem dimensional-sphärischen Quanten-Hyperraum?

In der ersten Quadrupel-RIEMANN-Stufe [Abb.14] sind unter den kritisierten Postulaten die Expansionslösung [Abb.12] als kosmischer Standard erzwungen worden. Diese Lösung der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts liegt aber im ontologischen Realitätsmaß weit ab von den heutigen Hyperraum-Einsichten. Wie sieht eine Hyperraum-Kosmologie bzw. Ontologie des 21. Jahrhunderts aus? Schon aus den Beobachtungsdaten der makroskopischen Maserung des Lichtes von kosmischen Quellen schloss der beobachtende Astronom und Quantenkosmologe W. TIFFT kritisch gegenüber der Standardsicht:

„Cosmology will never be the same again“⁸⁸. Superstring-Theorie leuchtet am Horizont. EDWARD WITTEN, der inzwischen als Genie-Erbe EINSTEINS in Princeton gelobt wird, gilt als der führende Superstringtheoretiker. Als die Idee der Supergravitation in den Achtzigern verblasste und ein fast vergessener Impuls der Quark-Entdeckung der Sechsziger wieder Rettungsseil wurde, nämlich

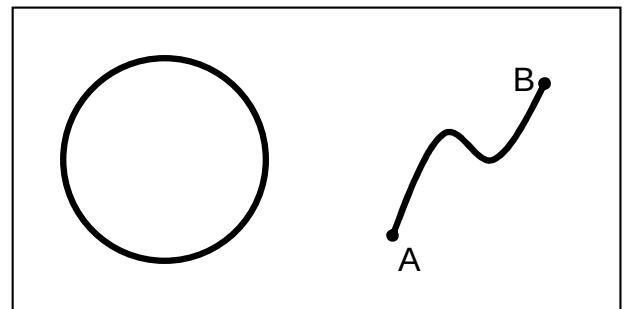


Abbildung 20

Quark-Verkettungen durch so etwas wie schwingende Energiefäden „strings“, diagnostizierte Witten den neuen Aufbruch: „Die Superstringtheorie ist eine Physik des 21.Jahrhunderts, die sich ins 20.Jahrhundert verirrt hat.“⁸⁹ Physik des 21.Jahrhunderts muss auf die zentrale Wechselwirkung in bits und Q-bits auf Photonen zu Info-tonen verschränkt fixiert sein.

Nicht Punkte, nicht definite Teilchen, vielmehr so etwas wie elementare Energiefäden scheinen die konkreten physikalischen Phänomene zu fundieren [Abb.21⁹⁰]. Das

⁸⁸ [Var99]: William G. Tifft 81-91.

⁸⁹ M.Kaku aaO, 186, 198.

⁹⁰ Standard Model and Beyond. In: Kang-Sin Choi/ Jihn E.Kim: Quarks and Leptons From Orbifolded Superstring. Fig.2.5. 36.

Stringbild als letzte physikalisch fassbare Entität kam 1968 mehr durch Zufall ins Theoriespiel. Die Materie-Subteilchen Quarks waren so stark durch Schwingungsbrücken miteinander reaktiv verkettet, dass solcher intensiver Wechselwirkung angepasste mathematische Reaktionsmodelle gesucht wurden. G. VENEZIANO UND M.ZUZUKI, theoretische Physiker am CERN in Genf entdeckten Gleichungen aus dem 19.Jahrhundert des Schweizer Mathematikers LEONHARD EULER. Zur Verblüffung stellten sie fest, dass die EULERSchen Beta-Funktionen für spezifische Saitenschwingungen auf die Beschreibung der starken Wechselwirkungen von Quarks passten. Lösungen des in der Folge so genannten VENEZIANO-ZUZUKI-Modells waren allerhand Formen schwingender Strings. Niemand ahnte damals den tiefen Bildersturz mit ihrer Fruchtbarkeit für die Hyperraum-Physik der folgenden Dezennien. Vielleicht ist der begriffliche Umsturz so tiefgreifend wie die kategoriale Wandlung von der klassischen zur Quantenphysik. Strings sind Energiefäden mit offenen oder geschlossenen Enden. Ihre verschlungenen Bewegungsbilder durch die Raum-Zeit sind demgemäß gewundene Flächen oder Röhren. Sie können sich aufteilen, spalten oder vermischen [Abb.21⁹¹].

M. KAKU erzählt von einem Gespräch mit einem Nobelpreisträger, der sich fast emotional gegen die Einführung solch fremdartiger Grundbilder in die Physik wehrte: Strings seien keine fundamentalen Konzepte der Natur wie z.B. Spins und Orbits.⁹² KAKU konterte: Die Natur arbeitet durchweg im Bereich der Organismen mit Strings, dem chiral gewendelten DNA-Faden mit einer unglaublichen Informationspackung. Das provokativ Ungewohnte für Physiker ist nun in der Tat, dass Strings nicht nur geometrische Gebilde, vielmehr wie Violinsaiten mit ihren präfigurierten Schwingungsformen in drei Raumrichtungen Informationsträger sind. Die Analogie von der molekularen Größenordnung $10^{-5..8}$ m bis in die PLANCKgröße 10^{-35} m ist frappierend. Welchen Informationsreichtum können Strings in ihren mehrdimensionalen Schwingkonfigurationen packen? Sind hier in der PLANCK-Dimension die Massen (Schwingungspakete), die Ladungen (Raumverdrillungen), die Spins (Aufdrillung translatorischer Photonenenergie zu im Raum gerichteten ortskoordinierten Ruheteilchen) programmiert? Ist Physik vielleicht informationskonditionierte Geometrie? Sind letzte ontologische Einheiten auch der Raum-Zeit Informationsknäuel? Läge hier der Grund, warum die bloß geometrischen Vereinheitlichungskampagnen nicht zum Grund kommen?

Informations- Knäuel als Schöpfungs- Elemente



Abbildung 21

⁹¹ Freedman Nieuwenhuizen aaO, 71.

⁹² M.Kaku aaO, 189f.

Wir werden deshalb mit B. HEIM eine *Schöpfungs*-Theorie ansprechen, die erstens Differential-Geometrie unter den Restriktionen der Quantentheorie zugunsten von Differenzgleichungen ersetzt und den RIEMANN-Tensor durch einen Informations-Tensor (Veräumlichung von Q-bits) und einen entelechialen (auf ein Ziel gerichteten) Tensor ergänzt. Die B. HEIMsche *Schöpfungs*-Theorie enthält auch die Gravitationswirkung und die ART folgt als Übergang zu Makro-Kontinuumsbedingungen.

Zunächst aber seien Verweise auf weitere Superstringansätze erwähnt: Da Strings dreidimensional-räumliche Elementargebilde sind, okkupieren sie in ihren Bewegungsspielen den Raum. Wo der Raum als Lichtfeld geometrisch „besetzt“ wird, entsteht Strahlungsschatten. Die Strings werfen sich gegenseitig ihre Ruhe- und Bewegungsschatten als Störungen der Bosonen-Felder zu. Wo translatorische bosonische Strings, sprich Licht, zu fermionischen Stringagglomerationen mit ihrer Spinkonfiguration verdrillt werden und als Elementarteilchen mit ihren Ruhemassen den Raum besetzen, massieren sich entsprechend die Schattenbilder oder Gravitationsfelder. Zu Höchstverdichtungen kommt es bei den sog. Schwarzen Löchern. In Solcher räumlichen und quantitativen Makro-Realität ist die ART eine präzise Störungstheorie im Bilde von astronomischen Raum- und Zeitverwerfungen. Lotet man in die Mikrozonon solcher Materieballungen muss quantentheoretisch modelliert werden. Interessant sind die gequantelte HAWKING-Strahlung und Entropie-Terme, die neben geometrischen informationstheoretische Relationen ins Spiel bringen.⁹³

Gravitationswechselwirkung lässt sich wie R. FEYNMAN schon vor der Stringtheorie vermutete als Störungstheorie, als Schattentheorie formulieren⁹⁴. Die dynamischen Bewegungsformen führen zu Schattenwellen, Gravitationswellen, die im Quantendualismus auch das Teilchenbild präsentieren: *Gravitonen*.

Strings darf man sich nicht zu plastisch vorstellen. Sie sind im Grunde nur mathematische Modelle von elementaren Schwingkonfigurationen. Ein String ist so unglaublich winzig und bevölkert die bezeichneten PLANCKkuben. Es ist gleichsam ein inneres Schwingen der PLANCKkuben. Elementarteilchen sind Resonanzen der Stringschwingungen, projiziert von der PLANCKwelt [$t_{pl} \approx 1,6 \cdot 10^{-35} \text{ m}$] auf die CR-Bühne: Proton, Neutron, Elektron $\approx 10^{-15} \text{ m}$; Atom $\approx 10^{-10} \text{ m}$. Der Projektionsvorgang über 10^{20} Größenordnungen muss uns auch ontologisch-phänomenologisch beschäftigen⁹⁵. Wie können Phänomene der CR-Welt aus winzigsten dimensional strukturierten Schichten durch eine Art von Explosionen von Resonanzen reguliert sein? Solche Mini-Urknälle sind das tiefste Geheimnis der Schöpfung und übertreffen alles, was man über einen kosmischen Urknall mathematisch reflektieren kann. Kausalitäts- und Zeit-Fragen sind hier verwurzelt.

Nach der seit den Achtzigern teilweise geradezu euphorisch verfolgten Stringfeldtheorie sind also Elementarteilchen und ihre gequantelten Wechselwirkungen alles andere als elementar! Somit gilt die Entschlüsselung der Strings und ihrer Reaktionswelt als die letztmögliche physikalisch-mathematische Auslotung des mehrdimensionalen Hyperraum-

⁹³ Zur Aktualität Schwarzer Löcher vgl. unten S.83 e).

⁹⁴ Richard P. Feynman: Vom Wesen physikalischer Gesetze. München 1965/ 1993.

⁹⁵ S. Einschub aus QLC, S 19f..

mes. Als Vereinheitlichungsprinzip gilt weiter Geometrie und Symmetrie. Was wären sonst die Vereinheitlichungskategorien? Aus der Wellenlehre der Optik und Elektrodynamik der CR kennen wir als Störfaktor bloßer Geometrie: die Übermodulierung von Information. Darauf beruht das Informationszeitalter des 21. Jahrhunderts. Deshalb ist neben die geometrisch fundierten Theorien der Physik kulminierend in Makro-ART und Mikro-QCD die expandierende Informationswissenschaft, vielleicht enger verschmelzend mit Thermodynamik, Entropie-Theorie, ja Quanten-Theorie, getreten. Diese repräsentiert nach der Seinstriade den Aspekt III. Letzterer ist nicht von dem Aspekt II zu entkoppeln und bedarf des Aspektes I, *more geometrico*, als Trägersubstanz in der Raum-Zeit. Für die CR aber gelingt aus erkenntnistheoretischen und kategorialen Prinzipien keine Vereinheitlichung in bloß physikalischen Prinzipien [*res extensa*].

Strings der PLANCK-Welt sind wie sich aufdrängt analog zu Photonen der CR-Welt Informationsträger und –Vermittler. Was sagen die Experten? Offene und geschlossene Strings schwingen gezähmt durch dimensionale Spezialbedingungen. Hier kommen die intuitiv erkannten RAMANUJAN-Modulgleichungen als Hyperraum Raster zur Geltung. Nicht menschliche Mathematik etwa als weitere Vervollkommnung des RIEMANN-Tensors erschuf sie. Es ist metaphysische Vorgabe. R. PENROSE verfißt als Platonist ausdrücklich solche intuitive Mathematik. Mathematik ist Teilhabe (*Metexis*) am Schöpfungsgeist. Der Hyperraum hat somit etwas grundtypisch Vorgegebenes, das ausgeschöpft werden will.

Der geschlossene, heterotische String (von griech. *Heterosis* = verschiedenartige Relationen) rückt ins Blickfeld. Dieser String hat in der dimensionalen Einfassung nach den Modulgleichungen zwei Grundmoden⁹⁶: im und gegen den Uhrzeigersinn. Die Schwingungen im Uhrzeigersinn durchzucken einen zehndimensional georteten Hyperraum. Schwingt der String gegen den Uhrzeigersinn, ist die sechszwanzigfache dimensionale Ortung erforderlich. Warum Strings gemäß den Quantenregeln nur in diesen geheimnisvollen Dimensionen konsistent vibrieren können, weiß Stringmathematik selbst nicht zu ergründen⁹⁷. Der Elementarstring für Bosonen ist für den ganzzahligen Spin 1 nur in 26 Koordinatendimensionen konsistent. Der Superstring, der sowohl ganzzahlige Spins für die Wechselwirkungsquanten sowie halbzahlige Spins für die Ruhemasseteilchen präfiguriert, ist nur in zehn Dimensionen schlüssig. Durch die Elementarstrings ist das Punktbild bisheriger lokaler Feldtheorien (Quellpunkte für Trajektorien wie diese schon FARADAY zeichnete) durch eine eigene Welt höchster mathematischer Mini-Struktur ersetzt.

FARADAY, MAXWELL, EINSTEIN, DIRAC, HEISENBERG, FEYNMAN u.a. formulierten Feldtheorien um das physikalische Geschehen in Raum und Zeit zu koordinieren. Die ART schließlich führte in gewählten Randbedingungen zu Weltlösungen der Gravitationsdynamik. Analog ist das Ideal eine Stringfeldtheorie mit lösbaren Gleichungen einmal für die Teilchen und Feldquanten der Standardtafel, und zum anderen für Gebilde astronomisch-kosmischer Größenordnungen. WITTEN und Teams führten mit Stringfeldtheorie-

⁹⁶ M.Kaku aaO, 195.

⁹⁷ M.Kaku aaO, 213.

konzepten vor Augen, wie viel mathematische Eleganz darin aufscheint. Nicht wenige arbeiten an vielen Details. Doch nach dem Urteil M. KAKUS⁹⁸ ist diese Fundamentaltheorie, die sowohl die Gravitation, die Quantentheorie wie die angerissenen Vereinigungsansätze auf dem RIEMANN-Weg in sich aufnehmen soll, für die bisherige topologische Mathematik des 21. Jahrhunderts noch zu anspruchsvoll. Das Dilemma scheint darin zu liegen, dass beliebig viele Lösungen aufscheinen die in die Milliarden gehen, die mit der Wahl unserer konkreten einmaligen Schöpfungswelt und ihren niederenergetischen Bedingungen nicht verknüpft werden können. Einem verbreiteten Physikethos gefallen eindeutige analytische Lösungen unter gewählten Randbedingungen, wie sie die geometrodynamischen Feldgleichungen prototypisch bieten. Die Krux ist, dass die Vereinigungssymmetrien nur in der abstrakten Welt der Hochenergiephysik formulierbar sind. Hier ist wieder die schöpfungstheoretische (naturphilosophische) Frage aufgerissen: Was sind die Motive für die alle intelligenten Kräfte bindenden Bestrebungen, das kontingent Reale wie es sich im atomar-molekularen Aufbau bis in die Organisation des Lebendigen zeigt, aus abstrakten Symmetrien einer bloß theoretisch fixierten Möglichkeitswelt abzuleiten?

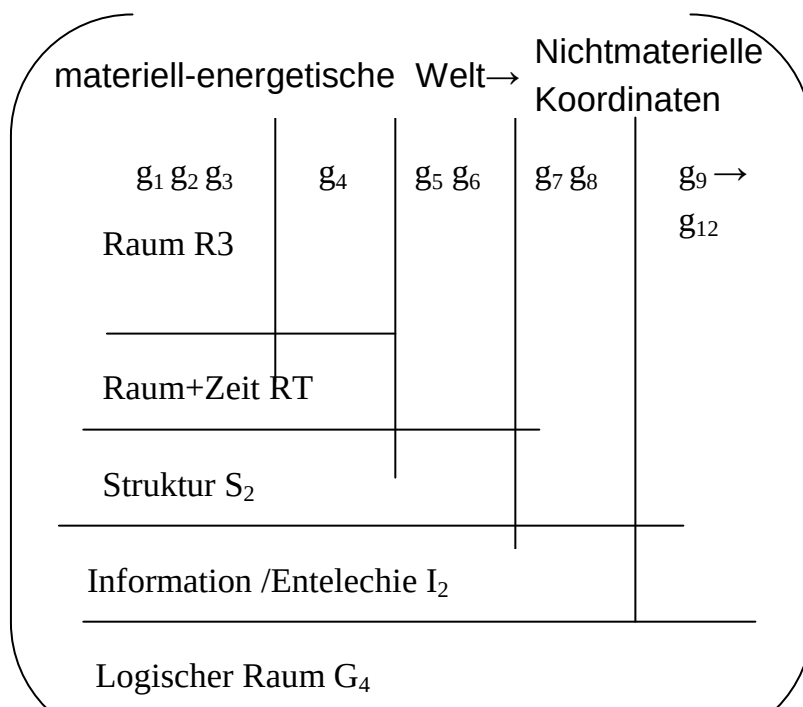


Abbildung 22: Koordinaten-Tensor [RIEMANN-Geometrie]

Da analytische Lösungen aus den bisherigen Stringfeldgleichungen nicht zu erzwingen sind, bleiben numerische Störungsrechnungen, wie sie zu 99% in der Hochenergiephysik praktiziert werden. Das Experimentalfeld sind dort die Datenmassen der Streuprotokolle, die numerisch kaum mehr zu beherrschen sind. Auch für die Königsstufe der Stringfeldtheorien bleibt nur diese Hoffnung von

Tests noch leistungsfähigerer Crash-Maschinen wie der ab 2008 bei CERN-Genf laufende LHC. Brutalster Kraftaufwand zur Zerstörung von Einheit soll Erkenntnisquelle sein! Die Physik steht auch hier wieder wie die Biologie vor der Aporie, durch Zerschlagung von Ganzem Partialwissen zu bekommen, das rückwärts nicht mehr zum Ganzen zusammengesetzt werden kann. Möglicherweise kann man den Stringbildern als Information vermittelnden Elementarbausteinen des Schöpfungskosmos auch grundtypische Designstrukturen zuerkennen, die nicht mehr reduzierbar sind.

⁹⁸ M.Kaku aaO, 208f.

Wir fassen zusammen⁹⁹: Die Hyperraum- oder Ozeantiefen-Theoretiker kann man grob in zwei Hauptfraktionen teilen: Die einen, die oben skizzierten Super-Gravitations- und Super-String-Theoretiker, gehen im Gefolge EINSTEINS am RIEMANN-Geländer gemäß der Anstöße von KALUZZA-KLEIN den stetigen Weg von Schwingungsgleichungen, die bis in die PLANCK-Dimension Störungen ausloten – jedes Elementarteilchen ist eine Störung des stetigen Raumfeldes - . Letzte Schwingungseinheiten sind schließlich geschlossene oder offene Strings, schwingende Saiten, eingepackt in die PLANCK-Dimension. Solche Mini-Strings sollen in ihren Frequenzmoden die Teilcheneigenschaften wie Masse, Spin, Ladung kodieren. Die zweite Fraktion sind die sog. Quantengeometriker, die von der Körnigkeit der Raum-Zeit, dem sog. PLANCK-Schaum als Fundamentalsubstanz ausgehen¹⁰⁰. Einen mit der Symmetriephysik brechenden Neuansatz schlägt 'T HOOFT-UTRECHT vor: die Raum-Zeit besteht aus einem Gitter diskreter Einheiten, sog. Zellen als Miniautomaten, die im Automatenetz ihre Zustände rückkoppeln. Eine gewisse Analogie zu den Elementarstrings als Informationsknäuel bleibt. Beides weist in Richtung eines digitalen Universums.

Die nach meiner Sicht reifste TOE aus der zweiten Gruppe ist die Quantenfeld-Theorie des Physikers B. HEIM¹⁰¹. Nach B. HEIM ist ein primordialer Akt als die spontane Ausbreitung des PLANCK-Zellengewebes zu respektieren. Dieses Zellen-Web nennt B. HEIM „Metron“ als euklidisches Koordinatennetz. Geschieht die Urerstreckung als Inflation mit $c_u \rightarrow \infty$, ist dies für uns im Nu. Im Gegensatz zu A. EINSTEINS und seiner Gefolgsleute Versuche einer einheitlichen Raum-Zeit-Theorie mit eleganter n-dimensionaler Differentialgeometrie von Symmetriegruppen, die das Diskrete zugunsten des Kontinuums verneint und mit $c \equiv 1$ rechnet, setzt B. HEIM Differenzengleichungen auf das vorausgesetzte PLANCK-Web oder Metron an und kommt zu erstaunlichen Einsichten: der Web-Raum ist endlich und genähert statisch in unsrem Jetzt und hat ein Quellzentrum. Das Web ist ein fundamentaler Koordinatenraum in dem jede Web-Masche per mathematischem Algorithmus ansteuerbar und damit identifizierbar ist. Wir Menschen, auch die klügsten Mathematiker und Physiker, stehen vor bit-Orgien, die jenseits unseres Fassungsvermögens samt aller Computer-Geschwader sind. Der PLANCK-Quantenschaum ist im modernen Sinne das von NEWTON geahnte SENSORIUM DEI, der mathematische Aktionsraum des Souveräns und repräsentiert zudem fast die ganze Schöpfungsenergie. Modern sagt man einen Akteur verschleiernd einfach *fabric of space*, so als ob der Raum selbst Subjekt wäre.

Seitens des Geschöpfes Mensch sind staunenswerte Strukturen und Raum-Zeit-Topologien mit mathematischer Vernunft erkennbar. B. HEIM weist 12 hierarchisch geordnete Koordinatenräume aus und zeigt, wie die Erscheinungen auf unserer erfahrbaren Raum-Zeit-Bühne informativ gesteuerte Projektionen aus transenergetischen mathematischem Dispositionsräumen sind. Die Theorie sticht andere Supergravitations- und Super-

⁹⁹ [Alter2007], 8.

¹⁰⁰ Rüdiger Vaas: Das Duell: Strings gegen Schleifen. Bild der Wissenschaft 4/2004, 44-49.

¹⁰¹ B. Heim: Hyperraum-Quantenfeldtheorie und ihre kosmologischen Konsequenzen. In: H.W. Beck – Variationen zu einer interdisziplinären Schöpfungskosmologie. Frankfurt/M 1999, 92-95. Ders.: Marken dieses Äons aaO, 101f.

stringtheorien darin aus, dass Masse, Spin und Ladung der neutralen und elektrischen Teilchen genügend genau herauskommen. Die einzige Grundgröße der Schöpfung ist nach HEIM-DRÖSCHER die PLANCK-Länge, von der sich alle anderen Größen ableiten. B. HEIM formuliert mit den 10 bzw. 26 Restriktionen der genannten RAMANUJAN-Modulgleichungen Tensor-Gleichungen in Differenzenform und für alle bekannten Wechselwirkungsquanten, einschließlich der Gravitation. Die Quantentheorie schließt die Differentialgeometrie nach B. HEIM für eine diskrete Raum-Zeit prinzipiell aus. Beiläufig zu bemerken ist, dass DRÖSCHER-HEIM¹⁰², ähnlich wie VENEZIANO-ZUZUKI die EULERSche β -Funktion, mehr zufällig spezielle FOURIERGleichungen als Lösungsinstrumentarium in Bibliotheken finden. Die gefundenen Teillösungen haben einen frappierenden Realbezug zu unserer niederenergetischen Welt. Die Vereinheitlichung der Teilchen und Wechselwirkungen wird nicht in abstrakten Hochenergiesymmetrien gesucht und gefunden.

Was physikalisch testbar in unserer nach A. EINSTEIN vierfältigen Raum-Zeit [R3,T] *ex-sistiert*, ist spirituell geführte Projektion aus einer entelechial-informativen [I2] Grenzsphäre des Lichtwebs [G₄]. Die vom Quantenfeldspezialisten B. HEIM in der Zucht von mehr als 50 Jahren (1948 – 2002) abgerungene mathematische *Ex-sistenztheorie* kann man gewagt und äußerst knapp ins Bild fassen.

Koordinaten der materiellen Welt und die 6 Koordinaten des nichtmateriellen Hintergrunds

(R3	+	T)	<- - S2	<- - I2	<- - - G4
Raum	+	Zeit	Struktur	Information	Raum G4
(x ₁ , x ₂ , x ₃)	+	(x ₄)	(x ₅ , x ₆)	(x ₇ , x ₈)	(x ₉ , x ₁₀ , x ₁₁ , x ₁₂)
Materielle Welt				nichtmaterieller Hintergrund	

Projektionskette aus dem G4 in die materielle Welt nach W. DRÖSCHER - B.HEIM

ABB.23 [Strukturen der physikalischen Welt. Innsbruck 1996].

Der Skizze entspricht, dass die erreichte vereinheitlichte Grundtheorie der Energie-Materie eine mathematische Abbildungstheorie ist. Was konkret als das Hier und Da erscheint, Strahlen, Atome, Moleküle, Gase, Sterne als Gasbälle, Festkörper wie Steine und Insekten oder Menschen, eben Lebewesen, stehen in einer Abbildungskette aus den der Sichtbarkeit verhüllten aber schöpfungsrealen Koordinatendimensionen.

¹⁰² Vgl. Anm. 27.

G Erste Summe über den Hyperraum

Eine erste quantentheoretische Besinnungsrunde hat uns in recht spekulative mathematisch-topologische und unanschauliche Strukturen der Trans-Realität [TR] geführt. Über Licht im Hyperraum kann man kaum abseits solcher heuristischen Einsichten fruchtbar weiter rasonieren. Auch mathematische Logistik und mehrdimensionale Topologie will irgendwie in phänomenologisch-ontologische Berührung unserer erfahrbaren Cis-Welt [CR] transponiert werden. Auch wenn Bildaussagen riskant sind. DAVID DEUTSCH wagte das Bild von Schattenphotonen und –Teilchen, die quantitativ unfassbar alle Teilchen- und Wechselwirkungserscheinungen bedingen. Wir ergänzen: Alle Quantenstatistik beschreibt aus dem Hyperraum projizierte Mikrowirkungen an der besagten CR/TR-Naht. Der Teilchen- und Wellendualismus samt der HEISENBERGschen Unbestimmtheit im statistischen Kollektiv sind unüberwindbare Marken der CR-TR-Schwelle. Die immer wieder bezogene Standardtafel der in der CR möglichen Teilchen und Quantenfelder summiert über das in unserer niederenergetischen Erfahrungs- und Experimentalwelt Mögliche. Die angerissenen Hyperraumtheorien schränken das mathematisch Mögliche über Symmetrieforderungen und dimensionale Mindestbedingungen deutlich ein. Dabei stießen die Theoretiker auf von unserer CR-Seite einfach schöpferisch bedingt Vorgegebenes, was jede CR-orientierte Begründungskette abbricht. Wir fanden als

ID und Physik

Analogie zur organischen Welt: dort trifft man auf Minimalforderungen für die reale Existenz von lebensstüchtigen Organismen, die jenseits aller physiko-chemischen Erklärungsmuster liegen. Bio-Logie ohne die Einbettungskausalität des Hyperraums verfehlt den Gegenstand Bios und seinen Logos. Die neue Forschungsrichtung ID macht diese Einsicht in diesbezüglichen Forschungsansätzen fruchtbar.

Analog könnte man das in der Standardtafel wie im Puzzlespiel (M. KAKU) hierarchisch geordnete Grundwissen über die Erscheinungsbedingungen von Teilchen in ihren Reaktionsfeldern als eine grundtypische Möglichkeitsmatrix für die Existenz von vororganischen und organischen CR-Gebilden in der jetzigen Raum-Zeit-Phase deuten: So und nicht anders sind CR-Physik und Kosmologie, CR-Chemie und CR-Biologie möglich. Das Standardmodell, unterfüttert mit gelungenen Vereinigungsaspekten im dimensional Grundraum, könnte man so als nicht mehr kausal reduzierbare ID-Struktur deuten.

Die von einer logisch-mathematischen Grundwelt [G4] zur Erscheinungswelt [TR] projektiv formulierte Konzeption von B. HEIM bringt die Spannung von prinzipiell möglich zu kontingent wirklich ins Gedankenspiel. [Downward not upward causation!] Die Superstringtheorien erlahmen gegenwärtig nach M. KAKU an dem Widerspruch der fast unendlichen Lösungsmenge zur faktisch-kontingenten Selektion der konkreten Massen, Spins, Ladungen, der Seltsamkeit der Austauschquanten bis zum PAULI-gequantelten Atomaufbau in unserer normalen niederenergetischen Schöpfungswelt. Solche Selektion ist ein Akt maximalen aktiv disponierten Wissens. C.F.VON WEIZSÄCKER hat demgemäß das quantitative Konzept von Entscheidungsbäumen aus der kosmischen PLANCK-Matrix [10⁴⁰

Q-bits/ Elementarphänomen im PLANCKraster] aufgebracht. Solche Entscheidungsketten brechen als Informationsmengen Symmetrien oder reduzieren nach der Shannon-Äquivalenz Entropie.

H Quantenontologie nach D. Bohm

Bedeutende Quantenphysiker gingen im letzten Jahrhundert vom Quanteninstrumentalismus weiter zu einer ontologischen Reflexion des Ganzen, so nach NIELS BOHR mit seinem *Komplementaritätsbegriff* als Grenze der Physik, C. F. VON WEIZSÄCKER mit der Triade *Materie, Energie, Information*, DAVID DEUTSCH mit seiner *Physik der Welterkenntnis als Multiversum*. Auch A. EINSTEIN wurde zum pant-theistischen Ontologen mit seiner kausal geschlossenen Geo-Metrodynamik. Der Amerikaner LEE SMOLIN präsentiert eine Physik und Biologie verschmelzende quasi-darwinistische Welttheorie¹⁰³. Der Quantenphysiker DAVID BOHM (1917-92) liefert mit seinen Entwürfen 1952-1992 einer *Implicate – Explicate Order* wohl die feinsinnigste Quantenontologie.

Wir entnehmen seinem philosophischen Interpreten und Koautor PAAVO PYLKKÄNENS *MIND, MATTER AND THE IMPLICATE ORDER*¹⁰⁴ folgende Grundzüge: Für BOHM sind die Versuche einer letzten alle physikalischen Determinanten, wie sie in der hierarchischen Standardtafel der Teilchen und Wechselwirkungen (QCD) grundtypisch geordnet sind, in einer vereinheitlichenden Supertheorie (TOE) *more geometrico et symmetrico* nicht zielführend. Die Ontologie der Quantenrealität widerspricht diesem vergeblichen Weg! Es gibt keine kontinuierliche Raum-Zeit, vielmehr ist diese ein diskret-strukturaler Prozess, der in seinen Sinnaspekten entfaltet werden muss¹⁰⁵. Für BOHM ist die Einsicht in eine strukturelle Ordnung allen Geschehens tiefer gelegt als alles was quantitativ messbar wird. Aus solcher *IMPLICATE ORDER* muss in Aspekten entfaltet werden, was als partielle *EXPLICATE ORDER* in mathematischen Relationen erfasst werden kann. Das Universum erweist sich für uns in seinen Aspekten als ein letztlich informativ geführter Gesamtprozess, ein *Holomovement*. („all is flux“ – $\pi\alpha\nu\tau\alpha \rho\epsilon\iota$).

Die eingewöhnte mechanistische Weltvorstellung postuliert die selbständigen Entitäten als Teilchen oder Felder mit ihren äußeren Wechselwirkungen. Dagegen stellt BOHM eine holistische Gesamtordnung. Im Bild: das lebendige Ganze steht gegen die klassische Maschine. BOHM wählt die Metapher *Hologramm*: es gibt eine physikalische Realität, die nicht durch lokal fassbare Elemente konstituiert wird, sondern sich gegenteilig als Aspekt des Ganzen in jedem Teilphänomen repräsentiert. Im notgedrungen für unser Handeln auszugrenzenden Teil machen wir als *explicate order* Momentaufnahmen, Schnappschüsse. In Wirklichkeit aber ist es eine *order in movement*. Diese erkennen wir beispielsweise in der komplexen Dynamik elektromagnetischer Felder in der Ausdrucksform der Lichtwellen. „Such movement of light waves is present everywhere and in principle enfolds the

¹⁰³ Lee Smolin: *The Life of the Cosmos*. 1997.

¹⁰⁴ Paavo Pylkkänen: *Mind, Matter and the Implicate Order*, Berlin-Heidelberg-New York 2007.

¹⁰⁵ Pylkkänen aaO, 48 Bohm: “we should give up the notion of continuous space-time as fundamental and replace it by the notion of space-time as a *discrete structural process*”. In diesem Sinne auch Lee Smolin: *The Life of the Cosmos*. 1997.

entire universe of space (and time) in each region.”¹⁰⁶ Solches Holomovement ist in allen Feldern present (electronic, protonic, sound waves, etc.). Als anschauliches Beispiel wählt Bohm: “*To consider a more down-to-earth example, when one is in a room, the light waves in each region typically enfold information about the “explicate order” of, say, the furniture in the room is stored in an implicate form in the movement of light waves in each region of the room*”¹⁰⁷. Quantentheorie, wie BOHM sie ontologisch auslegt, verlässt alle klassischen Bilder wie Atome oder Elektronen als kleine Billardbälle. Die QTh zwingt zur Beschreibung auch aller Teilchen als Feldaktivität. Teilchen, die z.B. den Tisch vor mir konstituieren, sind zeitstabile Muster, die Information über den ganzen Kosmos entfalten. Klassische Feldmathematik wie MAXWELL für Licht (ED_k) sind brauchbare Näherungen in der partiellen *explicate order*: Wir brauchen aber die quantentheoretische Verfeinerung für die informative Diskontinuität und die Nicht-Lokalität.

Die QTh besteht nach BOHM¹⁰⁸ aus drei grundlegenden Herausforderungen gegenüber der mechanistischen und mit eingeschlossen der semi-klassischen relativistischen Ontologie:

- a) Alle Bewegungen samt Statusänderungen sind *diskontinuierlich* – auch die Lichtwellen oder die Quantensprünge (*quantum jumps*) z.B. bei der Lichtemission durch Wandlung des Atomstatus. Hierbei gibt es keine Zwischenzustände und keinen messbaren Zeitverlauf.
- b) Die *Wellen-Partikel-Dualität (wave-particle-duality)*, die sich im interpretierenden Kontext eventuell auflöst.
- c) Das seltsamste ontologische Charakteristikum ist die sog. Nicht-Lokalität (*feature non-locality: non-causal connection of elements that are far apart.*)

Die QTh fordert anstelle eines mechanistischen Wirklichkeitskonzeptes ein holistisches. Ein lebendiger Organismus wird nicht durch im klassischen Sinne *physikalische* und separierbare Kausalrelationen konstituiert, vielmehr als ein integrales Holon mit einer hierarchischen Ganzheitsregulation. Die QTh zwingt zu einer Übertragung dieser lebendigen Sicht auf den Kosmos als Holon. Solcher Anspruch ist zunächst für die separierende und Entitäten und Relationen verobjektivierende Physik fremd. Wir sind bei den mühevollen Vereinigungsversuchen aller Teilchenarten und Wechselwirkungen dem Gelände gefolgt, immer weitere Felder in dimensionalen Aufspaltungen zu addieren (Abb.14-16, 19, 22). Letzte Symmetrien können auf diesem nur in theoretischen Hochenergiebereichen angesetzt werden, die unsere niederenergetische Beobachtungs- und Experimentalwelt begrifflich sprengt¹⁰⁹.

BOHM sucht eine integrierende meta-physische Ordnung – *implicate order* - jenseits aller geo- und sym-metrischen mathematischen Verobjektivierung. Er stößt wie C.F. VON WEIZSÄCKER mit seinen *Uren* oder Q-bit-Kaskaden oder B.HEIM mit seinen aktiv regu-

¹⁰⁶ Ders.: 59.

¹⁰⁷ Ders.: 59.

¹⁰⁸ Ders.: 52.

¹⁰⁹ Die erwähnte QCD-Tafel bleibt so als niederenergetisches Resultat auf Primär-Kausalität offen.

lierten Informations- bzw. Entelechial-Tensoren (Abb. 22, 23) auf eine aktive holistische Informationsordnung, die sich in Teilbereiche als *explicate order* so entfaltet, dass hier in Grenzen auch klassische Begriffe und bewährte Physik orientierende Näherungen sind. Das aus der aktiven und lebendigen Information als Projektion in Teilbereiche Entfaltete kann nicht im Rückwärtsgang mit den dann reduktiv explizierten Teil-Erkenntnissen vereinheitlicht werden. Das kosmische *Holomovement* mit seiner *implicate order* bleibt Mysterium aus der Sicht des jeweiligen explizierten Aspektes¹¹⁰.

In der Physik arbeitet man gewöhnlich mit Teilfeldern und ihren Teilchenagglomerationen als Feldquellen und gleichzeitig im Wirkzyklus als Feldstörungen. BOHM kritisiert die ART (Allgemeine Relativitätstheorie). Diese benutzt zwar Licht mit endlicher und konstanter Geschwindigkeit $<c>$ als Kausal- und Informationsübermittlung und verdrillt damit Raum- und Zeit mathematisch. Gleichzeitig postuliert sie indessen den kosmischen Raum widersinnig als energie- und substanzfreies Vakuum. Die QTh hingegen füllt das Vakuum mit Energie auch als konsequenter Ausdruck des *Holomovements* (energy-flux).¹¹¹ Dafür ist dann auch ein signifikantes Explikat die Nullpunktsenergie, für die man wieder spezielle Quantenphysik zur quantitativen Abschätzung bemühen kann.

Zeit ist für BOHM nicht allein die *Dauer* einer Bewegung oder der Übermittlung von Information und Kausalkonnex über ein Medium in einem explizierten Realitätsbereich, vielmehr eine Reihenfolge von Projektionsakten aus der multidimensionalen *implicate order* in spezielle *explicate features*, in die Sequenz von Quantenzuständen. Auf einen solchen Projektionsvorgang *implicate – explicate order* können mechanistisch-klassische und relativistische Physik nicht angewandt werden. Solche über die Raum-Zeit möglichen Projektionssequenzen des *holomovements* sind der explikaten Zeitordnung transzendent und im Prinzip kreativ. „*Such a projection can be described as creative rather than mechanical, for creativity means just the inception of new content, which unfolds into a sequence of moments that is not completely derivable from what came earlier in the sequence or set of such sequences...movement is basically such a creative inception of new contents as projected from the multidimensional ground*“¹¹².

Die multidimensional eingefaltete Grundordnung aller kosmischen Realität hat somit den Rang einer primären Kausalität (*causae primae*), die aller explikaten Kausal- und Zeitordnung (*causae secundae*) transzendent ist. Möglicherweise hat B. HEIM mit seiner um zwei kontingent-kreative Tensoren erweiterten mehrdimensionalen Quantenfeldtheorie (Abb.22, 23) diesem Projektionsvorgang eine noch mögliche mathematische Gestalt geben. Die Analogie beider Ansätze ist augenfällig und sollte weiter sich gegenseitig stützend geklärt werden. Die implikaten Dimensionen sind bei B.HEIM mathematische transe-

¹¹⁰ Johannes Schick: Das Denken des Ganzen. Göttingen 2006 bezieht die ganzheitlichen Schöpfungstheologien K. Heims (Dimensionen-Philosophie) und H. Dooyeweerts (Projektionsontologie der Wirklichkeitsaspekte) auch auf tangierende Ganzheitsontologien von Naturwissenschaftlern, insbesondere auch von D. Bohm (24,26,434,440,446).

¹¹¹ Pylkkänen aaO, 67.

¹¹² Ders.: 151; 212; David Bohm 212 Wholness and the Implicate Order, London 1980.

nergetische Aktionsräume, konnotiert als G_4 (God knows all, Abb.23). Bei D. BOHM umschreibt der Grenzbegriff *Aktive Information* solche kreative Grundordnung¹¹³.

Bei B.HEIM und D.BOHM ist unumkehrbare Kausal- und Zeitpfeilrichtung festzuhalten: *downward causation anti upward causation*. Bei der intendierten kosmischen Lichthermeneutik via Detektorpräsentanz stellen wir uns der angerissenen differenzierten Kausal- und Zeitordnung. Des Physiker BOHMs Quantenontologie dämpft die Vereinigungseuphorie seiner Physikkollegen. Bescheiden spricht er nur von „Entwürfen“ (Proposals). Dass BOHMs kosmische Ganzheitsontologie die mind-matter-Dualität gesamtkosmisch mit einschließt und interessante Perspektiven setzt, sei hier nur am Rande erwähnt, da wir die Licht-Zeit-Ontologie im Blickfeld haben.

BOHM's Quantenontologie ist aus professionellen Arbeiten über Partikel und Felder aus dem Blickwinkel der QTh Schritt für Schritt über Jahrzehnte erwachsen¹¹⁴ mit dem Resultat des *implicate-explicate-order-Schemas*. Analog und zeitgleich fragt er wie B.HEIM wie die explikate Ordnung aus der vorauszusetzenden implikaten irgendwie noch *physikalisch* präzisiert werden könnte. Dazu bedarf es einer ontologischen Interpretation des kosmischen elektromagnetischen Feldes.

BOHMs Quantenontologie transzendiert die klassischen Partikel-Wechselwirkungsvorstellung durch das Insistieren auf einem nicht-lokalen informativen Führungsfeld, das jeweils das gesamte betrachtete Quantensystem mit allen Subteilchen und Feldern umfasst. In kosmischen Sinne ist es das Holomovement. Das Bild der Radarführung eines Schiffes zeigt die Wesenszüge. Das Radarführungssystem berührt nicht unmittelbar die hydraulisch-dynamische Triebführung des Schiffes. Das Radarleitsystem repräsentiert aktive Information mit vermittelter Wirkung auf das Steuersystem. Auch das Computeranalogon ist Verständnishilfe: Programm aus Autorkausalität konditioniert die Hardwareprozesse in ihrer Systemkausalität.

Natürliche Quantenobjekte sind Vielteilchensysteme, die nicht aus der Summe ihrer individuellen Eigenschaften und Wechselwirkungen erfasst werden. Sie stehen vielmehr ab initio der quantentheoretischen Betrachtung in einem kollektiven Zusammenhang einer mehrdimensionalen impliziten Ordnung aktiver Information, die in jedem Einzelobjekt simultan präsent ist. Die Umschreibung der physikalisch ungewohnten und durch die QTh aufgezwungenen Begriffe ist *Nicht-Lokalität (non-locality)* und *Zustandsverschränkung (entanglement)*. *A common pool of information*¹¹⁵ führt die Partikel als Kollektiv. Die SCHRÖDINGERgleichung (Wellengleichung) des gewählten Systems ist zwar instrumentalistisch als die Erwartungswahrscheinlichkeit bestimmter Teilchen im Konfigurationsraum deutbar, erkennt aber die Tiefe aktiver und kreativer Information. In der Supraleitfähigkeit (Tiefemperatur) beispielsweise von Elektronenkollektiven verschwindet jedes chaotische Streuen zugunsten geregelter Bahnen als Zeichen aktiver vorstrukturierter Information. Das Systemganze kommt in jedem Teil zur Wirkung.

¹¹³ Vgl. Die Bezüge bei J. Schick zu Bohm! Anm. 110.

¹¹⁴ Pylkkänen aaO, 160.

¹¹⁵ Ders.: 171.

BOHM verzichtet gemäß seines *implicate-explicate-order*-Schemas auf eine mathematisch explizierbare Quantenfeldtheorie etwa gemäß einer klassischen Bildreduktion in FEYNMAN-Diagrammen. Eine ontologische Interpretation eines kosmischen Quantenfeldes und seiner Subexplikate in Teilchen in rückgekoppelter Feldwirkung wird unter dem Leitbegriff *Quantenpotential* als Ausdruck für die all-kosmisch wirkende sog. *Aktive Information* gefasst. Die *implicate order* entfaltet sich in dimensional-hierarchischen Ebenen bis hin zu den Teilchenexplikaten. Teilchenphänomene werden als am Teilchenort interferierende Informationswellen, die in der Zeit beharrende Muster generieren, skizziert. So gewährt auch das Quantenpotential als stetige Explikation der hierarchischen *implicate order* den kollektiven Feldzusammenhang der Teilchen in Musterhierarchien. Bis in die organische Ordnung sind Simultanreaktionen der Teilchen und ihrer Agglomerationen erkennbar, die nicht durch bosonische Quantenübertragung ausgelotet werden können, die übliche noch ans klassische Weltbild adaptierte physikalische Vorstellung bis in die Standardtafel (QCD). Die QTh signiert diese Ontologie durch die unverzichtbaren Metaphern *Quantenverschränkung* und *Nicht-Lokalität*. Nach BOHMs Ontologie gibt es auch keinen scharfen Übergang von der Mikro-Quantenrealität in eine klassische Makrorealität. Durch ihren mikrostrukturellen Aufbau bleibt letztere latent im Regulationszusammenhang der ontologisch tiefer fundierten *implicate order*. Technik, Medizin und alltägliches Leben werden freilich auch in der Theorieära der QTh genügend genau durch die *explicate sub-order* mechanischer Physik und semiklassischen Relativitätstheorien bis in die Raumfahrttechnik bewältigt. Kosmologische Makro-Entwürfe stehen indessen auf dem das eingewöhnte Denken nervenden Prüfstand solcher Quantenontologie!

BOHM reflektierte ein halbes Jahrhundert über das elektromagnetische Feld¹¹⁶. Nach PLANCK und EINSTEIN transmittiert Licht Energie zu Materie und umgekehrt. Da Licht sich prinzipiell im ganzen Raum ausbreitet, ist es ein erster Indikator für *Nicht-Lokalität* und fordert so die quantentheoretische Behandlung. Dabei ist es für BOHM zu kurzschlüssig, nur diskrete Werte für bestimmte Messgrößen wie Energiepakete, Momente und Spin lokal ins Kalkül zu nehmen, etwa bei Interferenzmustern oder quantenoptischen Partialsystemen. Die in Jahrzehnten mit wissenschaftlicher Akribie entworfene Quantenontologie muss nun auf das kosmisch-universale Lichtfeld bezogen werden. Die Minimalinterpretation bosonischer Wechselwirkungen zwischen intrinsisch fix gedachten Teilchen, wie sie die QCD noch reduktive darstellt, sollte mit der Einführung des sog. *Super-Quantum-Potentials* als informatives Führungsfeld für die Hyperraumeigenschaften der elektromagnetischen universalen Feldordnung überschritten werden¹¹⁷. Lösungen der klassischen MAXWELLSchen Feldgleichungen präsentieren sich diffus im Raum ausbreitende Wellen. Sie erklären in keiner Weise das Koinzidieren von strukturierten Photonenströmen zu den teilchenartigen Manifestationen beharrender Energiemuster, die sich in den Quarkconfinements zu Elementarteilchen aufbauen. Das Super-Quantum-Potential mit seinen nicht-lokalen kosmischen Eigenschaften bewirkt durch den aktiven Informationspool die

¹¹⁶ Ders. 174ff.

¹¹⁷ Ders. 175.

Konvergenz der Lichtwellen als Photonenquanten an gezielten Orten zum Teilchenhabitus. BOHM hat als Forderung eine nicht-lokale und nicht-lineare Feldtheorie unter der Organisationspotenz des Super-Quantum-Potentials im Visier. „*And thus we come to a theory in which not only the activity of particle-like manifestations, but even their actualization, e.g. their creation, sustenance, and annihilation, is organized by the super-quantum-potential*”¹¹⁸. So wird das elektromagnetische Feld zu einer „*first implicate order*“ das von der informativen Steuerung der sog. „*second implicate order*“ des Superfeldes *Super-Quantum-Potential* geführt ist. Die Ideen sind Ansätze zur theoretischen Klärung der Entfaltung der *implicate order* in jeweilige Explikate. Aufmerken lässt, dass das geforderte Superfeld als ein Informationsfeld aktiver und kreativer Wirkung des Universums gedacht wird. Solches Superfeld aktiver und kreativer Information wirkt stetig als *second implicate order* auf das elektro-magnetische-Feld als *first implicate order*.

Der skizzierte Weg der Vereinigungstheorien führte zur Addition von Zusatzfeldern (Abb.21ff) mit Schwingungsebenen in abstrakten Dimensionen. Auch BOHMs Ontologie strukturiert das vereinigende Superfeld in hierarchischen Ebenen der *implicate order*, die nicht rational zu erschöpfen sind. Licht ist nicht nur Träger der der Grundwelle übermodulierter Informationsfrequenzen, wie wir dies z.B. aus der Radiotechnik kennen, vielmehr führt und bündelt die aktive Information des Super-Quanten-Potentials die Lichtquantenströme so, dass an ausgezeichneten Orten komplexe Musterphänomene wie Teilchen oder Reaktionsmuster entstehen. DAVID DEUTSCH bemühte zum Verständnis der nichtklassischen Interferenzmuster das Agens der die sichtbaren Photonen reagierend begleitenden sog. Schattenphotonen mit ihren verborgenen Hyperraumeigenschaften. B.HEIM deutete die HEISENBERGschen Unschärfenterme als ein stetiges Offenhalten der energetisch-materiellen Welt gegen die Einwirkung von Begleiträumen aktiver Information. Mit den spontan aus der Hyperraumsteuerung aktivierbaren Entelechie- und Informationstensenoren (Abb.22, 23) wird auch alle Physik der Quadrupel-Einstein-Welt (x,x,x,-it) in die Spannung des Normal-Stationären Weltlaufes (E- und I-Tensor „0“) und des Spontan-Kontingenten (E- und I-Tensor aktiv – bit-Stürme) gestellt.

BOHMs Quantenontologie berührt mit den in der semantischen Schwebe bleibenden Grenzbegriffen *Superfeld*, *Aktive Information*, *Super-Quantum-Potential* die auch unter *Aktiver Information* signierbaren Grenzaussagen bei D. DEUTSCH und B. HEIM. Gemeinsam bleibt, dass die als „*aktive Information*“ kontingente Wirkursache der klassischen Physik a-kausal und a-temporal widerständig ist. A.EINSTEIN hat einen Zeitaspekt mit dem Term -ict veräumlicht zu seiner Quadrupel Raum-Zeit mit der gefolgerten Geometrodynamik. B. HEIM hat mit formal ähnlichen Termen - ηt und - ϵt auch Aspekte der entelechial geführten Informationswirkung veräumlicht. Doch im kontingenten bit-Sturm ist keine c-Bedingung enthalten. Analog wird bei BOHM die Nicht-Lokalität des Super-Quantum Potential als aktive Information betont. Simultan wirkt die Strukturformung im fokussierten Quantensystem. Um nochmals das Bild von Schiff und Radar zu bemühen: das ubiquitäre elektromagnetische Feld wird a-temporal aus dem Superfeld geformt und nicht allein aus

¹¹⁸ Ders. 176: D. Bohm: Hidden Variables and the Implicate Order.1987.

den Energiebedingungen der ersten Näherung des kontinuierlichen MAXWELLfeldes. Die Form-Ursache (trad. *causa formalis*) ist c-transzendent. TOM STONIER forderte auf dieser Einsicht eine neukonzipierte Informations-Physik und -Kosmologie¹¹⁹. Bei der Deutung der Reaktionen kosmischer Spektren etwa mit der CCD-Detektortechnik wäre die vorlaufende nicht-lokale und Photonen verschränkende Formursache zu bedenken.

I Die Unterscheidung zweier Zeitordnungen für die Schöpfungslogik¹²⁰

Um mit dem Thema *Können wir das Alter des Schöpfungskosmos erkunden?* weiter in der Spur zu bleiben, müssen auf dem skizzierten Erkenntnisstand zwei Zeitordnungen unbedingt unterschieden werden. Astronomie und Kosmologie im Korsett unserer Gegenwart stoßen auf zwei zu unterscheidende Rhythmen oder Uhren zum Messen von Ereignisfolgen.

Astronomische Umlaufperioden, ausgezeichnet die Erdperiode als uns Menschen am nächstliegenden, galten bis jüngst als die Eichgrößen für unsere Uhren und Zeittakte: *Jahre, Tage, Stunden, Sekunden*. Die Mikroperioden des Kleinen, der Atome als Miniplanetensysteme und der Elementarteilchenspins sind im letzten Jahrhundert immer präziser erforscht worden. So lag nahe, die Eichgrößen für Uhren nicht im astronomisch Großen, vielmehr im eher beherrschbar Kleinen zu suchen. Dem gemäss wurde 1967 die Caesium-Eigenschwingung für die Sekundendefinition gewählt. Die Atomuhr mit der Caesiumsekunde war geboren und über die scheinbar konstante Lichtgeschwindigkeit auch das Meter neu geeicht. So glaubte man, astronomische Unregelmäßigkeiten und Ungenauigkeiten zu umgehen. Hatte man jetzt nicht ein absolutes Maßsystem für Zeit- und Raumschritte? Doch Schrecken und Unbehagen befällt heute Physiker über die Täuschung, im Kleinsten die absolute Konstanz zu finden. Theorien und Messdaten fordern heraus, raum-zeitliche und topologische Wandlungen scheinbarer Fixgrößen wie der Lichtgeschwindigkeit und des Wirkquantums mit ins Kalkül zu nehmen.

Für das Zeitbedenken gilt die jetzt aufgezwungene Unterscheidung zweier Uhren oder Zeitmesssysteme:

°a) die *Atomzeit*, repräsentiert durch die Eigenschwingzeit (Elektronenwelle um den Kern proportional zur Lichtschnelle c_i). Diese ist ihrem physikalischen Charakter nach *elektrodynamisch* und wird selbst regiert von der Charakteristik der kosmischen Vakuum-Umgebung, d.h. von der gestaffelten Lichtgeschwindigkeit. Diese aber erweist sich als im Sinne der Hyperraumtopologie als gequantelt [$c_{i \rightarrow u} \times h_{i \rightarrow u} = \text{konstant}$]. Zur Vereinfachung führen wir das Kürzel *Mikrozeit* ein.

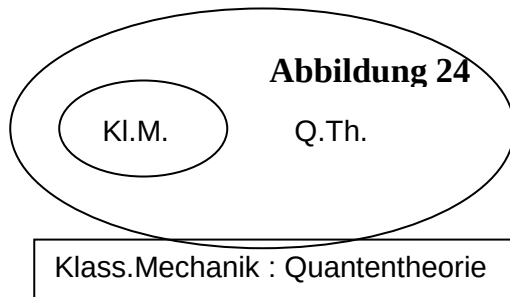
°b) Die *dynamische Zeit*, deren Einheit ein Teiler des Erdumlaufs um die Sonne und an weiteren astronomischen Bahnperioden rückgeeicht ist, also die hergebrachte astronomische Zeit. Diese ist ihrem physikalischen Charakter nach gravitationsdynamisch. Nach der Genesis [1,17f] sind die Gestirne für den Menschen die Zeitorientierung. Nach dem

¹¹⁹ Tom Stonier aaO.

¹²⁰ [Alter2007] 308.

definitorischen Ungeschick der Atomzeit erweist sich die astronomische Zeit als der stabilste Bezugsgrund für uns Menschen und auch für den Physiker der letzte Eichgrund in diesem Äon. Als Kürzel verwenden wir *Makrozeit*.¹²¹

J Die quantentheoretische Zugriffsmethode auf das Lichtfeld - Hermeneutik



Oben wurde mehrfach angerissen, dass Licht oder das elektromagnetische Strahlungsfeld letztlich quantentheoretisch methodisch nach der strengen Forderung von R. J. GLAUBER angegangen werden müsste. Dieser Aufgabe stellen sich vor allem Lasertechnik und -Technik seit Jahrzehnten mit breiten Bemühungen im Horizont der Quantenoptik. Ausgangspunkt war die

DIRAC-Transformation der MAXWELLSchen Grundgleichungen in den Quantenstatus. Welche konkreten Lichtfelder können so präpariert werden, dass sie faktisch auch quantentheoretisch gefasst werden können? In erster Näherung kann man antworten: die beeindruckende Laser- und Masertechnik samt dem Spektrum quantenoptisch behandelter Mikrosysteme ist ein nicht auszuschöpfender Anwendungsraum. Nach J. AUDRETSCH¹²² ist die Quantentheorie, die bisher keine Falsifikation bremsen konnte, die Basistheorie aller physikalischen Wirklichkeitsbeschreibung. Die Klassische Mechanik [Kl.M.] mit ihren bestaunenswerten Leistungen seit Jahrhunderten bleibt trotz aller Erfolge ein jeweils bestimmbarer Grenzfall. Auch wenn die Zuordnung wissenschaftstheoretisch vom Weiten zum konkret Handhabbaren so hierarchisch stimmig ist, bleibt das Paradox, dass die Q.Th. nur bei präzise präparierbaren Systemen mathematisch angewandt zu technisch verwertbaren Lösungen gebracht werden kann. Diese Bilanz ziehen gerade die Fachkundigen. Bisher kann man nur bis zu zwei Photonen isolieren und von der präparierten Quelle, über den spezifisch präparierten Kanal bis zum ebenfalls präparierten Detektor behandeln. Dies ist eine frappierende Analogie zu der Punkt-Haufen-Mechanik im Makrobereich, wo über die Dreikörperkonstellation hinaus keine analytischen Lösungen mehr gelingen. Hier schließt sich schon im Mehrkörperbereich die numerisch-statistischen Mathematik zur Bestimmung etwa von Bahnkurven an. Die Quantentheorie ist ohnehin wesensmäßig Statistik.

Unsere Fragestellung ist *Licht und Zeit* und richtet sich deshalb nicht auf die berührten Sonderforschungsbereiche mit ihren hochinteressanten Ergebnissen in Lasertechnik, Quantenoptik und Quantencomputer-Technik. Wir richten unser Augenmerk auf das kosmische Licht- und Zeitfeld. Seit Menschengedenken betrachtet der Kulturmensch das hehre Himmelsgewölbe mit den fixen oder bewegten Lichtpunkten, den Fix- und Wandelsternen. Zur Geschichte der Himmelsoptik ist oben einiges gesagt. Einen Überblick der Geschichte der Raum- und Zeit-Sichtweisen bot ich in „VARIATIONEN ZU EINER

¹²¹ Für weitere Begründungszusammenhänge vgl. H.W. [Äon2003] XIX, 40ff; *Light, Space and the Puzzle of Time*, 96ff.

¹²² Jürgen Audretsch: *Verschränkte Welt* aao, 12, Abb.1.5.

INTERDISZIPLINÄREN SCHÖPFUNGSKOSMOLOGIE“¹²³. Zunächst ist ja der natürliche Detektor unser Auge. Dann spannt sich die Fernrohr- und Teleskopentwicklung bis zur CCD-Technik und die Teleskopauslagerung auf Sonden und Satelliten in unsere Gegenwart. Die Weitung unseres Auges bis zu den extraterrestrisch vernetzten Detektorsystemen zum Empfang und weiteren Aufbereitung von Himmelsdaten ist eine Spitzenwissenschaft und Technologie für sich. Für unsere generellen Erwägungen genügt es, von einem atomaren Detektor, den wir als black box stehen lassen, zu sprechen.

Unsere Leitfrage beschränkt sich: wie kann das uns umrundende kosmische Licht- und Strahlenfeld von seinen räumlich und zeitlich fernen Emissionsquellen bis zu unseren Detektoren mit Aufbereitungstechnik quantentheoretisch nach obigen Forderungen angegangen werden? Die weiteste physikalische Theorie entpuppt sich ihrem Wesen nach als Erkenntnisschranke unserer Einbettungswelt im Großen wie im Kleinen. Die quantitative Wucht der Detektordaten, die benannte Datenkatastrophe, liefert uns von sich aus kein kosmisches Weltbild mehr. Nach der Quantentheorie bieten sich im Messakt statistische Interferenzmuster, eine Kräuselung des Oberflächengischtes aus der Grenzspäre des einbettenden Hyperraumes zu unserem nach EINSTEIN vierfältigen Erfahrungsraum.

Für die komplette Behandlung eines Quantensystems galt die dreifache Präparierungsbedingung: [1] Quelle, [2] Wandlungs-Raum-Zeit-Feld von z.T. statusverschränkten

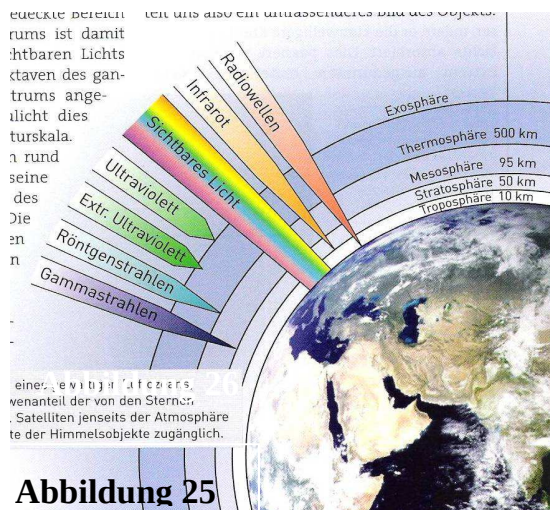


Abbildung 25

Objekten und [3] Messkonstellation. Jetzt haben wir aber beim Blick in die kosmische Einbettung nach Hyper- und Vorderraum nur die unmittelbare Präparierungsmöglichkeit der Detektorbox.

Der physikalische Kosmos ist für uns mit technologisch versierter Empfangstechnik beobachtende Menschen ein gewaltiges Rauschen. Mit einer in den Raum gestellten Oberfläche von 1 cm^2 reagieren je Sekunde mindestens 500 Lichtquanten aus allen Richtungen. Jedes Quant ist irgendwie Informationsträger. Raum und einbettender Hyperraum mit den quantitativ nicht fassbaren Schattenphotonen sind zunächst gigantischer Rauschpegel. Was können wir entschlüsseln und für uns zu Bildern oder gar physikalischem Wissen transformieren?



¹²³ [Var99] [3] – [4].

Mit dem bloßen Auge können wir Menschen etwa dreitausend Fix- und Wandelsterne unterscheiden und zu Sternbildern am Himmelsgewölbe ausmalen. Die Rauschmuster, empfangen und verarbeitet mit der heutigen Teleskop- mit verfeinerter CCD-Technik, präsentieren zunächst im generellen Sinne das messbare elektromagnetische Spektrum von den gestreckten Radiowellen bis zu den harten kurzwelligen Gammastrahlen, die in Einzelquanten registriert werden können. Nur der sog. sichtbare Teil, den unser Auge wahrnimmt und die Radiowellen durchdringen die Erdatmosphäre. Die für die verschiedenen Frequenzbereiche ausgeklügelte und differenzierte Sachlage und Technik bieten beispielsweise KRABBE-PAILER¹²⁴ allgemeinverständlich und bildhaft dar. Dieser Hintergrund ist hilfreich für die Konzentration auf generelle erkenntnistheoretische Fragestellungen.

So können wir alles zusammenfassen zu der Metapher: Wir sind konfrontiert mit einem voluminösen Text von Rauschinformationen, die in früheren Zeiten der Astronomie in gewählten Ausschnitten nach ihrem pikanten Gekräusel in Himmelsbildern gezeichnet, dann auf Photo-Platten fixiert wurden und heute durch die filigrane CCD-Technik in Computerdatenbanken zum Auswerten gespeichert sind. Die Daten, die heute in 24 Stunden durch das Netz von terrestrischen und extraterrestrischen Empfangsstationen gebündelt, gezielt ausgewertet und gespeichert werden, überschreiten schon das personale und technische Auswertepotential heutiger Astrophysik. Auffällig spricht man auch hier parallel zur Biologie mit ihren Gensequenzdatenmengen und zur Mikrophysik mit ihren Streudatenmengen von der nicht mehr zu bewältigenden Datenkatastrophe. Wie auch immer die Metaphern: der gigantische Rauschdatentext will entziffert und im physikalischen Theorierahmen gedeutet und verstanden werden.

Im benannten dreigliedrigen Sinnbild der Quantentheorie – *Quelle – Wandlungsraum – Detektor* - haben wir nur das Endglied als lesbares Textbuch der Himmelsdaten. Die Größe des astronomischen Raum-Zeitfeldes mit der ungeheuren Distanz der Quellen zwingt uns zum Datenlesen und –interpretieren in Horizonten der Kosmosgeschichte. Sich wiederholende Phänomene sind eingefasst von der Einmaligkeit des Ganzen. Die Methode experimenteller Naturwissenschaft weicht der historischen Methode der Indiziendeutung, wie sie die historische Geologie und Paläontologie analog praktizieren. Noch kosmosgeschichtlich ungedeutet können nach spezifischen Kriterien aufbereitet gespeicherte Datenkomplexe für ausgewählte Himmelsbezirke medial projiziert werden. Jeder kennt heute phantastische Bildreproduktionen¹²⁵. Eine Seite des grandiosen Himmelsatlases ist aufgeschlagen. Despektierlich habe ich Rauschtext gesagt! Der Rauschtext unzähliger Lichtquanten ist mit höchster Informationsdichte gespickt. Wie kann das für den kleinen Erdenbürger viel zu große Himmelsbuch gelesen werden? Staunen und Anbeten ist das Eine. Physikalisch zu wissen was Sache ist, das Andere.

Die Buch-Metapher führt uns zu einem überraschenden Vergleich. In der Weltbibliothek ist mindestens ein Buch, genannt Bibel = das Buch der Bücher, mit einer Schöpfungs- und Kosmosgeschichte. Der erste Satz: *Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde.*

¹²⁴ Krabbe-Pailer aaO 17-23.

¹²⁵ Als Beispiel: N.Pailer: Faszination Weltraum. Neuhausen 1996.

Dieses mehrtausendseitige Buch vieler Autoren unterschiedlicher Positionen in der Menschheitsgeschichte hat provozierende Bezüge zu Himmel und Erde und der Stellung des Menschen. JESUS AUS NAZARETH, der Gott-Mensch, in seiner größten Rede an die Zeitgenossen vor zwei Jahrtausenden (Mat. 5, 34f) frei übertragen: „*Der Himmel ist Gottes Thron, die Erde der Schemel seiner Füße und Jerusalem die Stadt des großen Königs*“. Das bis heute benutzte Erd-Eikon der Astronomie stammt aus diesem gewaltigen Satz: ♀.

Es ist Streit, wie dieses Buch z.B. im Horizont des modernen astrophysikalischen Wissens so gedolmetscht werden kann, dass die naiv wirklich gemeinten Himmels- und Erdbezüge nicht beziehungslos neben die gedeuteten Rauschpixel der CCD-Technik fallen. Solche Dolmetschkunst gilt für Theologen, wörtlich Menschen, die alles als von einem souveränen Schöpfer geschaffen und gottgeleitet ansehen, als eine anspruchsvolle Wissenschaft, *Hermeneutik* (Dolmetschkunst) genannt. Die Brücke zur heutigen kosmologischen Physik spannt sich zur in vielem analogen Aufgabe, nämlich historische Texte zu deuten. Es gilt zu zeigen, dass die quantentheoretische Betrachtung der Lichtpixel auf unseren Detektorschirmen eine ähnlich anspruchsvolle Hermeneutik erheischt. Wir hoffen, dass die Hermeneutik-Konfrontation überraschende Verstehensbrücken ins Spiel bringt.¹²⁶

Im Horizont von Vergangenheitsbewältigung „*wie es aller Wahrscheinlichkeit nach gewesen könnte*“ sind alle historisch orientierten Disziplinen methodisch miteinander verschwägert. Über vergangene Ereignishorizonte ist nur via Hypothesenwahrscheinlichkeiten zu urteilen. Ergebnisse müssen sich aufeinander möglichst widerspruchsfrei beziehen. Auch in der astrophysikalisch orientierten Kosmologie spielt der beobachtende und Hypothesen formulierende Mensch eine zentrale Rolle. Die Erde als Heimstatt des Menschen samt allen Organismen ist auch ein geophysikalisch höchst interessantes Forschungsobjekt und muss in die Geschichte unseres Sonnensystems eingepasst sein. Zur Vereinfachung betrachten wir drei historische Stränge:

- I Die Erde als Planet im Kontext des astrophysikalisch-kosmischen Gesamtrahmens.
- II Die historische Biologie im Rahmen der Historischen Geologie.
- III Das Menschheitsgeschick im Kontext von I und II.

Für II und III werden unter der speziellen Zielsetzung *Licht und Zeit* nur summarische Urteile abgeben. I – III sind darin verwoben, dass jeweils das seltsame Kosmos-Geschöpf Mensch aus seiner Erfahrung, Wahrnehmung und wissenschaftlichen Logistik Urteile fällt. Die Lichtpixel (I), die Fossilfriedhöfe im rahmenden geologischen System (II) sowie die archäologischen Dokumente (III) sind ohne eichende Interpretation stumm. Sachorientierte Dolmetschkunst (Hermeneutik) ist jeweils gefordert. Wir gehen im hermeneutischen Urteilen und Bewerten gemäß unseres Zieles *Licht und Zeit* von III nach I indem wir jeweils im besonderen Geschichtsbuch blättern.

Zu III: Zum Wesen des denkenden und wissenschaftlich reflektiert handelnden homo sapiens et faber (technicus) gehört im Gegensatz zum Tier bewusste Tradition. Dass

¹²⁶ Horst W. Beck: Kosmologie und Heilsgeschichte – ein radikales „anthropisches Prinzip“. A.Graf von Brandenstein-Zeppelin, A.von Stockhausen (Hg): Vernunft und Glaube.Weilheim-Bierbronn 2005, 271-291. [2.Mose 20,11; >Dieser Äon< als Folge des Sündenfalls: 5.Mose 29,28; Röm 5,12ff, Röm 8,19-23].

der Kulturmensch ohne dokumentierbare Übergangsgeschichte etwa von Primatenhorden über Primitivkulturen nicht länger als zehntausend Jahre auf dieser Erde weilt, ist eine überraschend gut begründbare Hypothese¹²⁷. Mündliche und schriftliche Tradition bekunden ein erdverbreitetes Urwissen: Im Rücken das *verlorene Paradies* sowie eine die Erde katastrophisch verändernde *globale Flut*. Schriftliche Tradition ist erstaunlich kongruent und bis in die Gegenwart literarisch breit in den Traditions- und Kultursprachen. Die Weltbibliotheken präsentieren mindestens 100000 Dokumente und Reflexionsschriften. Sachkundige Hermeneutik dieses Urwissens ist geboten. Ist die Erdgeschichte durch dramatische Statuswechsel gezeichnet, die sich im Sonnensystem verketteten? Wie bewerten wir diesen humanen Traditionsstrang gegenüber den aus Astrodaten begründeten mathematischen Modellkonzepten und Modellaltern? Letztere sind jedenfalls Kunsthandlungen – Artefakte - des interpretierenden Menschen. Bei Beachtung der quantentheoretischen Erkenntnis-schranke mit der anspruchsvollen Dolmetschkunst, was uns die CCD-Pixel an der Vergangenheit des komplexen Lichtfeldes erschließen, könnte ein wissensphilosophisch plausibler Schluss lauten: die Tradition über eine katastrophische Phasengesichte der Menschheit und Erde hat einen höheren Plausibilitätsrang als uniformitarianistisch geglättete theoretische Modellentwürfe. Der Frühmensch gibt Zeugnis von Betroffenen. Auch indem er dieses als göttliches Gericht deutet. Bei einem theoretischen Urknall oder Explosion des Sonnensystems vor Milliarden Modelljahren wäre niemand beobachtend dabei gewesen. Bei einer quantentheoretischen historischen Interpretation des kontingent-einmaligen Lichtfeldes gibt es Sinn, Zeugniswissen der Menschheit als Randbedingung ins Modellspiel zu bringen!

Zu II: Eine geo-dynamisch konvulsive Erdgeschichte mit Folgen der Fossilfriedhöfe hat eine plausible Hypothesenwahrscheinlichkeit angesichts der zu interpretierenden Indizien der Erdgeschichte. Dasselbe gilt für eine darin eingepasste Paläontologie und Menschheitsgeschichte¹²⁸. Welche Randbedingungen folgen bei angezeigter Hypothesenwahl für die quantentheoretische Deutung?

Zu I: [Erde als Planet im Kontext des astrophysikalisch-kosmischen Gesamtrahmens.] Zur Deutung von kosmischen Lichtspektren an Detektoren sollen die hier nochmals zusammengefassten Bedingungen einer Quantenhermeneutik bedacht werden:

Quantentheoretische Bedingungen der Deutung des kosmischen Lichtes nach obigen Erkenntnissen [A - J]:

A] DER BRODELNDE HYPERQUANTENRAUM

I] Energie und Materiebilanz der Schöpfung: CR: TR 1 : für uns Menschen quasi unendlich, d.h. quantitativ nicht bestimmbar.

II] Jedes atomare oder energetische Phänomen auf der 4 Koordinaten-Einstein-Bühne S_0 ist steti-ge Projektion aus den Hyperraum-Dimensionen und bleibt mit diesen reaktiv verknüpft. Der Möglichkeits-

¹²⁷ [B&W95, 246ff]; Michael Brandt: Wie alt ist die Menschheit? Demographie und Steinwerkzeuge mit überraschenden Befunden. Studium integrale, Baiersbronn 2006.

¹²⁸ M.Stephan / T.Fritzsche: Sintflut und Geologie. Schritte zu einer biblisch-urgeschichtlichen Geologie. Holzgerlingen 2001. M.Stephan: Der Mensch und die Geologische Zeittafel. Holzgerlingen 2002.

raum der physikalisch fassbaren Erscheinungen im Status S_0 ist in der Standardtafel QCD präsentiert. Die Projektionsbedingungen bleiben verhüllt.

B] DUNKLE ENERGIE-MATERIE VERRÄT SICH DURCH GRAVITATIONSWECHSELWIRKUNG

Der Status der dominanten dunklen Energie-Materie ist durch Makroquantelung des den totalen Schöpfungsraum erfüllenden e-m-Feldes bedingt. Die Ontologie des Hyperraumes signiert spezifische Kausalitäts- und Zeitformen, die unsere sichtbaren Erscheinungen konstituieren und damit naive kosmische Zeitmuster mit dem Vakuum-Grenzwert c_{0v} ausschließen.

C] PERIODISCHE ROTVERSCHIEBUNG DES LICHTES VON KOSMISCHEN QUELLEN

In der periodischen Rotverschiebung des Lichtes auf unseren Detektorschirmen spiegelt sich die Makroquantelung des e-m-Feldes als ein kosmisches Hyperraum-Raster, das die dimensionale Verschachtelung der Energie-Materie in S_i -Sphären bedingt.

D] KENNGRÖßEN DER SCHÖPFUNG BZW. SOG. NATUR-KONSTANTEN

Heute ist die Liste vernetzter Fundamentalparameter auf über 20 angewachsen. Dabei wird zwischen dimensionslosen Zahlenverhältnissen und dimensionierten Größen in einem gewählten Maßsystem unterschieden. Als fundamentale Invarianten erweisen sich nicht $\langle c \rangle$ und $\langle h \rangle$, vielmehr das konjunkte Produkt $c_i \cdot h_i$, das im Tripel mit dem Ladungsquant $\langle e \rangle$ die merkwürdige dimensionslose Schöpfungsstrukturzahl $\alpha \approx 1/137$ bildet. Als fundamental wird weiter die Plancklänge $l_{pl} \approx 1,6 \cdot 10^{-35} \text{m}$ erkannt. Jedes Maßsystem ist ein Artefakt, eine Kunsthandlung des Physik treibenden Menschen.

E] QUANTENTHEORETISCHE LICHTREFLEXION

Die reichhaltigste mathematische Grundtheorie der Physik; eben der Quantenformalismus selbst begrenzt nach C.F. VON WEIZSÄCKER den verobjektivierenden Zugriff auf eine letztlich geistige Totalität Schöpfung, mit einschränkendem physikalischem Begriff *mehrdimensionaler Quanten-Hyperraum* benannt. Bisher kann der mathematische Formalismus hinsichtlich des e-m-Lichtfeldes nur auf technisch gestellte Sonderfälle mit wenigen beherrschbaren Photonen in der Lasertechnik und Quantenoptik angewandt werden. Die quantentheoretische Behandlung einer kosmischen Lichtbrücke Stern-Detektor ist offen. Am Detektortext muss sich die angezeigte doppelte Hermeneutik QTh-Biblische Offenbarung bewähren. Dabei muss sich das skizzierte mehrdimensionale Licht-, Kausal- und Zeit-Hyperraum-Confinement ins Deutespiel kommen.

F Der weltanschauliche Drang des Monismus zur Vereinheitlichung aller Kräfte

Dem sog. Standardmodell der Elementarteilchen [QCD] fehlt bei aller experimentellen Bewährung ohne Fundierung in einer mehrdimensionalen Hyperraumwelt eine einheitliche Begründung. Nach solcher wurde und wird mit Symmetrie- und Geometriepostulaten mit Akribie gesucht. Die Ergebnisse haben eine gemeinsame Tendenz: die mathematischen Lösungsmöglichkeiten der String- und Schwinggleichungen sind kontingent nicht eingrenzbar ohne systemtranszendente Zusatzinformationen. Als letzte Ur-Sachen ist man nicht mit „Sachen“, vielmehr mit Gestalt bildenden kontingenten Regulationsgrößen in Q-bit-Einheiten konfrontiert. Letztes ist eine fantastisch regulierte Informationswelt, die ihre metaphysische Deutung erheischt. Der heutige Stand der Quanten- und mehrdimensionalen Quantenfeldtheorien hält Deutespielräume weltanschaulich offen. Hier hat die angezeigte doppelte Hermeneutik ihren Sinnraum. Die von Popper-Eccles forcierte Drei-Weltensicht: Energie-Materie-Kosmos mit ihren offenen quantentheoretischen Beschreibungsformen; Individual-Kosmos mit seiner kontingenten Autarkie sowie der Informationskosmos ist hermeneutisch unverzichtbar.

H Quantenontologie

Als Beispiele haben C.F. VON WEIZSÄCKER, B. HEIM, DAVID BOHM, D. DEUTSCH, T. STONIER aus dem Quantenformalismus ontologische Konsequenzen gezogen mit der gemeinsamen Sicht, dass letzte Ursachen eben diskrete Informationsregularien sind, die in stimulierten und z.T. quantifizierbaren Q-bits die sog. Energie-Materie neben der physikalischen *causa efficiens* als die *causa formalis* kontrolliert. Die *causa*

formalis wiederum ist Folge der *causa individualis*. Die klassische (aristotelische) Ontologie erweist sich auch mit der stützenden Dreiweltensicht von POPPER-ECCLES [ABB.18] als unschlagbar in der ontologisch-seinsphilosophischen Interpretation der QTh. Wie geht in unsere doppelte Hermeneutik der Lichtspektren diese Weisheit ein?

I Die Unterscheidung zweier Zeitordnungen für die Schöpfungslogik

LICHT UND ZEIT erweisen sich als verschränkt und anspruchsvoll. Da wir gründlich nachgewiesen haben, dass $\langle c \rangle$ und $\langle h \rangle$ temporal und topologisch keine sog. *Naturkonstanten* präsentieren, besteht in der Projektionsphysik des mehrdimensionalen Hyperraumes keine simple LORENTZ-Invarianz als Symmetriekorsett. Damit wird die doppelte Licht-Hermeneutik für konkurrierende Zeitbilder höchst variabel und historisch interessant.

J Die quantentheoretische Zugriffsmethode auf das Lichtfeld – Quanten-Hermeneutik

Quelle-Raumpropagierung-Empfänger sind ein verschränktes Quantensystem. Experimentell-theoretisch können nur stark eingeschränkte Grenzfälle mit wenigen Photonen behandelt werden. Wie gehen wir hermeneutisch mit der GLAUBER-Forderung um, das kosmische Lichtfeld nicht semi-klassisch wie ED_k oder ART zu behandeln? Was leistet die doppelte Hermeneutik in den kosmologischen Aspekten?

Der Karlsruher Wissenschaftsphilosoph HANS LENK hat in Weiterführung des Kritischen Rationalismus von KARL POPPER in Ausschöpfung der Erkenntnisse der Quantentheorie einen pragmatische Erkenntnis- und Wissenshermeneutik entwickelt, die den präparierenden und Wirklichkeitsimprägnierenden Menschen nicht mehr ausgrenzt. Erkenntnisse der QTh werden wie bei D. BOHM und C.F. VON WEIZSÄCKER auch auf die Makrowelt, die Sozialwelt und Geschichte ausgedehnt. Jede Welt und Teilwelt ist erkenntnistheoretisch unser Konstruktionsprodukt. Die Welt ist ein Holon, ein Ganzes. Es bleibt somit eine überraschende Wahlfreiheit zum paradigmatischen Imprägnieren. Dazu ein Zitat aus „Wirklichkeitsdeutung in der Quantentheorie“¹²⁹: „ »Das naturwissenschaftliche Weltbild hört damit auf, ein eigentlich naturwissenschaftliches zu sein- W. HEISENBERG«...Die Eingriffsmethode allein reicht noch nicht aus, sondern es muß die Perspektive, die Entscheidung über die entsprechende Sichtweise hinzukommen, und die Einsichten über die Methodenabhängigkeit, die Handlungsabhängigkeit, die Abhängigkeit von Relationen und Korrelationen zwischen gewählter Meßanordnung, von Interpretationen und Konstruktionen, von Perspektiven. Auch bei naturwissenschaftlich konstituierten Gegenständen und der naturwissenschaftlichen Erkenntnis ist dies in der Tat zuzugestehen - das Phänomen ist keineswegs (und das ist das Entscheidende und das Neue) nur auf die Mikrophysik beschränkt. Gegenstände sind immer abgegrenzte, ausgegrenzte, ausgezeichnete, beschriebene oder durch idealisierte Konzepte nur annähernd erfaßte, durch Typisierung oder Unterteilung gebildete, konstituierte Gegenstände, die damit schon eine gewisse Form gewinnen, die ihnen aber aufgeprägt wird. Ich spreche deswegen auch hier von Interpretationskonstrukten oder spezifischer dort, wo es sich um sogenannte Gegenstände der Außenwelt handelt, sogar von Imprägnationen: ihnen wird sozusagen eine Form aufge-

¹²⁹ Hans Lenk: Erfassen der Wirklichkeit – Eine interpretationsrealistische Erkenntnistheorie. Würzburg, 2000, 117-141. Zitat 140f.

prägt, sie wird ihnen »imprägniert«, und das hier eigentümlich konstituierende Interpretieren ist in diesem Sinne ein Spezialfall, nämlich ein Imprägnieren, ein imprägnierendes Interpretieren.“

IV Skizze einer kosmologisch-quantentheoretischen Hermeneutik >Dieses Äons<

[2.Mose 20,11; >Dieser Äon< als Folge des Sündenfalls: 5.Mose 29.28; Röm 5,12ff, Röm 8,19-23]

«Es scheint hart, dem Herrgott in seine Karten zu gucken. Aber dass er würfelt und sich "telepathischer" Mittel bedient, wie es ihm von der gegenwärtigen Quantentheorie zugemutet wird, kann ich keinen Augenblick glauben. Je mehr man den Quanten nachjagt, desto besser verbergen sie sich.

ALBERT EINSTEIN

"Ich glaube, dass unserem gegenwärtigen Bild der physikalischen Realität, vor allem hinsichtlich des Wesens der Zeit, ein gewaltiger Umsturz bevorsteht, er wird vielleicht sogar noch größer sein, als die Umwälzung, die bereits durch Relativitätstheorie und Quantenmechanik ausgelöst worden ist."

ROGER PENROSE

Anfang und Ende, Schöpfung, Gericht, Gnade und Erlösung sind Thema der ganzen Bibel von den ersten bis zu den letzten Kapiteln¹³⁰. Mit und um den Menschen ist die ganze Schöpfung in Gericht und Heil im Blick. Deshalb hat Kosmologie – die Lehre vom Schöpfungsall - auch in ihren hier betonten physikalischen Aspekten keinen ausschließlichen Bezug zu Genesis 1, der weisheitlichen Einsicht in Schritte göttlichen Handels am Anfang. Die biblische Diagnose kennzeichnet den jetzigen Äon als diesen Äon im Kontrast zum verlorenen und kommenden. Verlust ist Gericht Gottes über sein Geschöpf Mensch im Widerstand. Durch die Inkarnation des Schöpfers ist der Schöpfung Entban-nung (Röm 8, 19ff) aus dem jetzigen Unheilsstatus im Zeichen seines öffentlichen Wiedererscheinens – Parusie - verheißen. Somit haben alle Wissenschaften des gefallenen Menschen als Beschreibungsgegenstand allein die Zustandsform dieses Äons (R. Junker „Fallsgestaltigkeit“). Im Kürzel mag man diesen Gegenstandsbereich der jetzigen Zustandsform als Natur bezeichnen in Abhebung zum weiteren Begriff Schöpfung im heilsgeschichtlichen Dreiklang Urstand-Fall-Erlösung. Damit hat die Natur dieses Äons zwei für Christen aus dem Blick der Gegenwart einsichtige Randbedingungen, nämlich die zeitliche und die dimensional-topologische.

¹³⁰ Dies macht etwa der Heidelberger Altestamentler Claus westermann in zwei Schriften für die Gemeinde deutlich: Das alte Testament und Jesus Christus, Stuttgart 1968; Anfang und Ende in der Bibel. Stuttgart 1969.

A Die zeitliche Randbedingung

Im Rücken der *Verlust des Urstandes* als physikalisch-biologische Katastrophe (= Umpolung fundamentaler Existenzgesetze) zu den Grundbedingungen *dieses Äons*, die globale *Erdkatakstrophe Sintflut* mit historisch-geologisch nachbuchstabierbaren Folgen (Genesis 6-9) samt der Kulturkatastrophe des *Sprachbruches* mit historisch-anthropologischen Folgen (Genesis 11). Die zeitlich-geschichtliche Randbedingung hat in den Hoffnungsbildern des AT und NT ihr futurisches Pendant, das aber hier nicht zum expliziten Thema gewählt wird, obgleich eine prognostisch-futurische astrophysikalische Kosmologie auch hier ihr Konfliktpotential hätte.

B Die dimensional-topologische Randbedingung

Die Bibel unterscheidet vom ersten bis zum letzten Buch die sichtbare von der unsichtbar-verborgenen Schöpfung. „Im Anfang schuf Gott der Heerscharen die Himmel und die Erde.“[Gen 1,1]. Die Himmel und die Erde sind vom Anfang her belebt geschaffen! Somit hat der jetzige Zustand dieses Äons, kurz die Natur mit ihrer unmittelbar fassbaren physikalisch-biologischen Gesetzestypik, seine topologische Einbettung in die diese transzendierenden Koordinatendimensionen.

Auf diese stoßen heute die Grundtheorien der Physik mit Grenzbegriffen wie *Quantenvakuum* oder mehrdimensionalen *Hyperräumen*. Kurz: es kommt damit zum Ausdruck, dass die physikalisch und in organischen Körpern sich zeigenden Phänomene *tiefer* Ursachen haben. Dies gilt nicht zuletzt auch für die astronomisch-astrophysikalischen. Die genannten Randbedingungen für kosmologische Entwürfe in *diesem Äon*, die temporale wie topologische, lassen sich nicht so leicht graphisch abbilden. Doch um der Vorstellungswelt von Physikern und Ingenieuren nahe zu bleiben, werden zwei Skizzen mit Erläuterungen versucht:

Abb. 27: Die Abszisse bildet die astronomische Zeit *dieses Äons* ab. Als Ordinate sind Pfeile übereinander angeordnet, die die *sichtbare Gegenwart* einhüllenden bzw. durchdringenden Koordinatendimensionen symbolisieren. *Licht*, bzw. physikalischer ausgedrückt *elektromagnetische Strahlung*, das bzw. die den Raum und Hyperraum durchheilt und damit den Schöpfungsraum ausspannt (Psalm 104, 2: „*Licht ist dein Kleid, das du an hast. Du breitest den Himmel aus wie einen Teppich.*“), ist ja ein *physikalisch* unausschöpfbares Geheimnis, das dem Raum als dem Vermittlungsmedium des Schöpfers - NEWTON sprach vom *sensorium dei* - wohl eine harmonische Topologie verleiht. Hier können ohne tiefere Erklärungen nur kurze Symbol-Definitionen gegeben werden¹³¹.

Der Index <0> symbolisiert die Charakteristik *dieses Äons*; (c_0 ; h_0 ; g_0 ; RZ_0 ; RZ = Raum-Zeit-Gestalt). Die Indices <i...u> symbolisieren *höhere/tiefere* Lichtstufen (c_i ; h_i ; g_i ; RZ_i). >u< bezeichnet einen Grenzwert mit $c_u \rightarrow \infty$; $h_u \rightarrow 0$; RZ_u tangiert die Aktions-Raum-Zeit des Schöpfers. Alle Erscheinungen auf der 4-Koordinaten- Einstein-Raum-Zeit-Bühne > RZ_0 < sind Projektionen $u \Rightarrow i \Rightarrow 0$. Die RZ_0 -Physik fasst nicht die eigent-

131 Zur Licht-Harmonielehre des Schöpfungsraumes mit Rotverschiebungsperiodik und Pauli-Gesetz vgl. [Var99]; [Äon 2003].

lichen Ursachen: daraus folgt *downward causation* ($u \Rightarrow i \Rightarrow o$) gegen *upward causation* des Naturalismus. Der Index $\langle 0 \rangle$ symbolisiert die Charakteristik *dieses Äons*; (c_0 ; h_0 ; g_0 ; RZ_0 ; RZ = Raum-Zeit-Gestalt). Die Quantentheorie ist Bestätigung mit ihrer quasi-zeitlosen Statusverschränkung $\rangle u \langle$, ihrer Unbestimmtheitsrelation auf kontingente Verursachung gestützt. Nach C.F.VON WEIZSÄCKER und Schule liegt hinter jedem Quantenschritt ein Entscheidungsbaum von 10^{40} Q-bits. Kurz: Diese angedeutete Schöpfungsharmonie und Ursachentiefe (dark-energy) kann man nicht zeichnen, nur anreißen¹³².

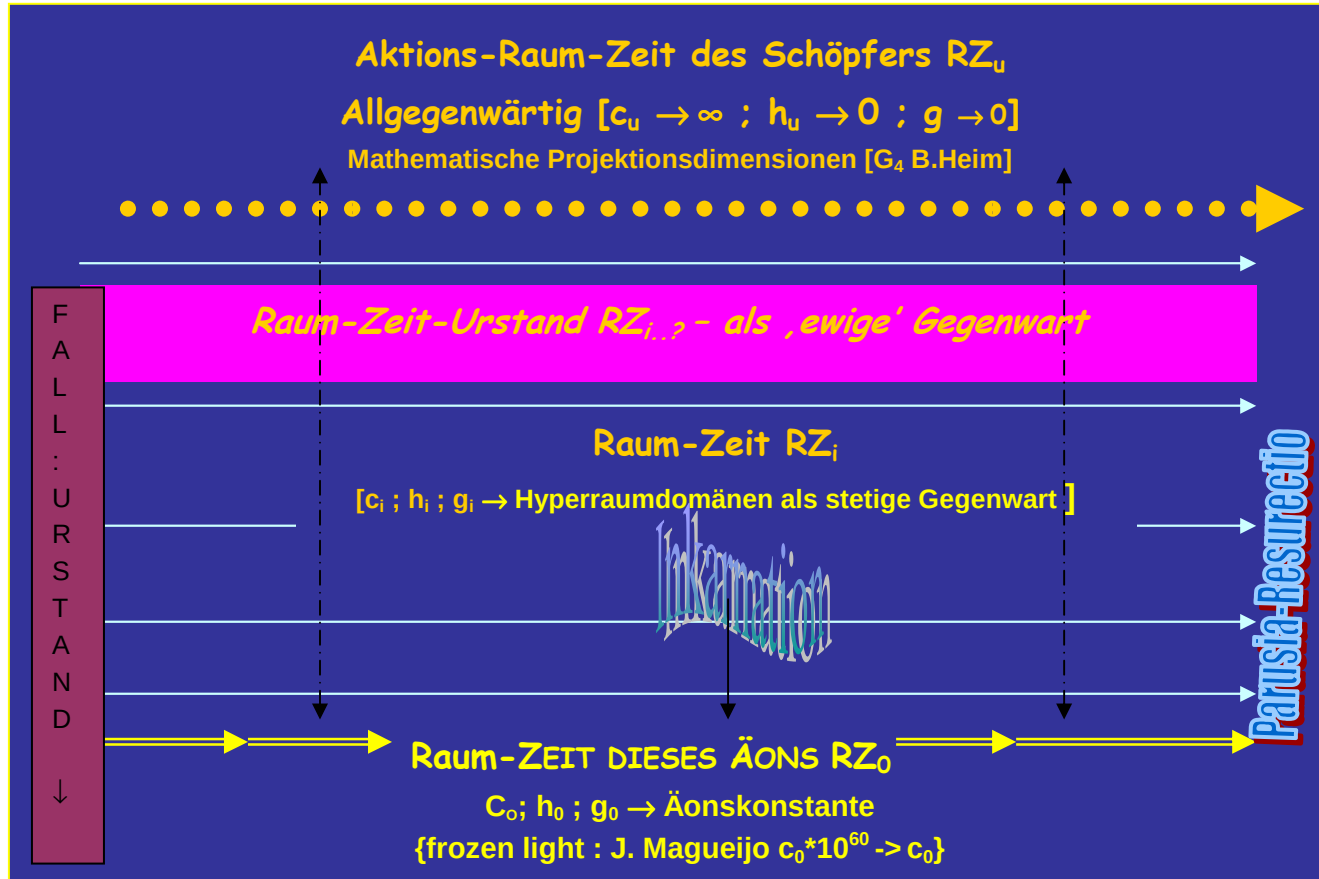


Abbildung 27

Schöpfungstheoretische Erläuterungen: Die Bibel hat keine von der Fall-Diagnose und dem göttlichen Rettungs- und Heilshandeln abstrahierbare „Schöpfungslehre“. Deshalb ist es nicht zielführend, sich auf die Genesis (spez. Genesis 1) als Kontrast bzw. Harmonie zur sog. *Wissenschaftlichen Kosmologie* zu berufen. Auch scheinbare Auslegungsspielräume treffen nicht das Mark der biblisch orientierten Schöpfungstheorie. Der Merksatz: In Christus liegen alle Schätze der Weisheit und Erkenntnis verborgen (Kol 2,3). In diesem Gefälle legt Paulus Genesis 3 aus: die jetzige Schöpfung seufzt unter einer wahnwitzigen Ausgrenzungslast (mit physikalischen und biologischen Transgressionsparametern). Wörtlich (Röm 8,18ff): Gott hat die $\rangle ktisis \langle$ (den ganzen Schöpfungshaushalt) der $\rangle Fthora \langle$ (Begrenzung; Nichtigkeit; Scheidung) unterworfen – auf Hoffnung. Physik mit Index $\langle 0 \rangle$ ist Ausgrenzung aus der Schöpfungsfülle. In folgendem Übersichtsdiagramm wird mit den schon eingeführten Bildmitteln des sog. EINSTEIN-Licht-Kegels das Grundsätzliche aus der biblischen Äonsbedingung skizziert (Abb.28):

132 Abbildungsvorlage (Abb.4) nach Rüdiger Vaas: Einsteins Erbe – Schwarze Löcher, Zeitreisen, Überlichtgeschwindigkeit 2005, S.152.

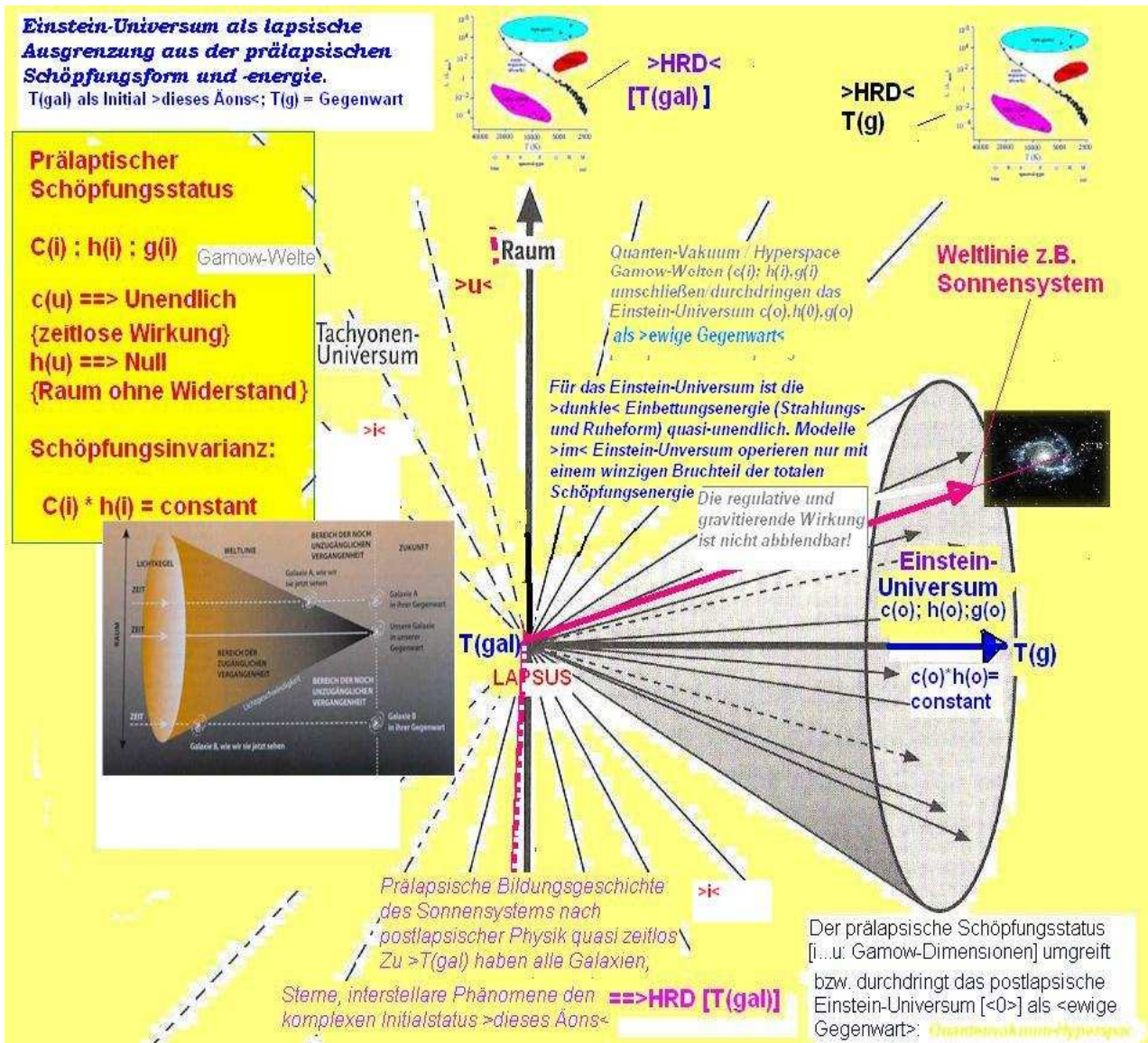


Abbildung 28

Erläuterungen zu Abb.28: Existenz im 4-Koordinaten Einstein-Kegel mit solcher Physik (Index $<0>$) ist *Gericht*. Wer nun $c_0-h_0-g_0$ -Physik über die Randbedingung *dieses Äons* (zeitlich T_{gal}) prolongiert, liegt nach dem trefflichen Gleichnis des Braunschweigischen Physikers A.M.K. MÜLLER auf der Tangente nach + und – total außerhalb der Schöpfungsrealität (Pseudo-Vergangenheit und Pseudo-Zukunft!). Hier ist die eleganteste Mathematik mit Pseudo-Symmetrien, Konstanzpostulaten, Kosmologischem Prinzip, Ausschluss <kontingenter> Mega-Wirkungen eitel Trug.

Physikern zu sagen, dass der geniale A. EINSTEIN in der Wirkfolge ein größerer Unheilstifter als DARWIN sei, ist ungewohnt¹³³. Der unterschwellige Hass gegen die Kontingenz- und Verschränkungsfolgen der Quantentheorie (die er mitbegründet und den Nobelpreis dafür 1922 erhalten hat) – und auf dem Sterbelager noch mit Papier und Bleistift bekämpfte (A. PAIS), ist Widerstand gegen den souveränen Gott, der nicht würfelt, son-

¹³³ s. die aufschlussreichen Biographien von Abraham Pais: Raffiniert ist der Herrgott. HD 1986 aaO; Ich vertraue auf Intuition – Der andere Albert Einstein. HD 1998 aaO.

diese Schwelle nicht loten. Über Physik mit Indices $\langle i \dots u \rangle$ kann man mit mehr oder weniger mathematischer Akribie Gedankenexperimente anstellen (Die Methode der String-Theoretiker mit dem Spiel vieler freier Parameter – bzw. einer Schöpfungsharmonielehre). Nun kommt freilich die leidenschaftliche Frage auf, was beobachtende Astronomen/ Astrophysiker in den analysierten Stern- bzw. Galaxienspektren oder Spektren anderer Phänomene für Informationen über die Phänomenvergangenheit in Händen (bzw. in Datenspeichern) haben. Und nun beginnt etwas, was methodisch so merkwürdig analog der Auslegung antiker Texte (zB Biblischer Bücher) liegt. In jedem Falle brauche ich eine anspruchsvolle Hermeneutik – deren Bedingungen in A] bis J] skizziert sind -, um den gars-tigen Graben zwischen initialen Ereignissen und der Gegenwart zu überbrücken. Da Astronomie wie die Hilfswissenschaft Astrophysik Aspekte einer einmaligen Kosmosgeschichte in solcher Differenz (Initial-Gegenwart) behandeln, sind sie Primär Historiographie und eben nicht experimentelle Naturwissenschaft. (Die Biologen haben sich in der Evolutionsdebatte um diese Unterscheidung redlich bemüht). Diese Klarstellung ist unbedingt erforderlich. Beispiele:

Wie die TIFFT-Gruppe¹³⁴ bisher unwiderlegt gezeigt hat, markiert die periodische Rotverschiebung Status-Differenzen zwischen Emissionsphysik und unserem Schirm (CCD-Knipse bzw. CCD-Datenspeicher und -Analysatoren). Nun kommt der Clou: die (merkwürdig ganzzahlig gesplittete) Rot-Periodik markiert die Quantelungsparameter $\langle i \dots u \rangle$ des Hyperraumes (s. Abb.7). Das ebenfalls ganzzahlig gequantelte PAULI-Gesetz der im EINSTEIN-Universum $\langle 0 \rangle$ möglichen Elektronenorbits spiegelt analog die dimensionale Hyperraumstruktur $(i \dots u)$.¹³⁵ Damit hängt wieder zusammen, dass alle Spins der radialen (bosonischen) und Ruhemasse-Teilchen, die im $\langle 0 \rangle$ Einstein-Kegel zu h ganzzahlig bzw. ganzzahlig gebrochene Werte haben, eine intrinsische $i \dots u$ Quantelung aufweisen (Abb.9; 33). Für die Lichtteilchen heißt dies, dass Licht (elektromagnetische Strahlung) sich im EINSTEIN-Kegel mit c_0 (≈ 300000 km/s), im Hyperraum mit $c_{i \dots u}$ ausbreitet. Wie in der bezogenen Literatur angerissen, wird so plausibel, wie bei einer Zeitschranke T_{gal} ($\approx 10^4$ astronomische Jahre) Licht (Strahlung) von beliebig weiten Emissions-Objekten meinen Schirm erreicht. Die Rotverschiebung hat hier gemäß der Grundansicht der TIFFT-Gruppe wieder eine plausible Deutung. Alle elektromagnetisch strahlenden Objekte im weiteren Abstand als $D = c_0 \cdot T_{gal}$ ¹³⁶ bieten Informationen über ihren Emissionsstatus bei T_{gal} . In prälapsische Bildungsphasen wird kein Einblick mit Physik-Index $\langle 0 \rangle$ geboten. Der Ereignishorizont bei T_{gal} ist Zensor! Freilich stecken im Emissionsstatus T_{gal} Ergebnis-Informationen über die primordialen (prälapsischen) Bildungsprozesse. Unsere Sonne hat bei T_{gal} ihren radiometrischen Status (He/H), der nach der $\langle 0 \rangle$ -Physik ein Scheinalter von 4,5 Milliarden astronomischen Jahren vortäuscht. Die Täuschung entstammt aber der falschen Physik, die Äonsschranken nicht beachtet! Nicht der Schöpfer

¹³⁴ [Var99]; [Äon2003]

¹³⁵ Light, Space and the Puzzle of Time [LST]108.

¹³⁶ Relativistisch verfeinerte Formeln für die Licht-Weg-Beziehung spielen für diese Grundsatzbetrachtungen keine Rolle [Alter2007].

und Richter täuscht! Übrigens hat die synergetisch erweiterte Thermodynamik, die mit spontanen Phasenumschlägen von Systemen mit vielen Freiheitsgrade in neue Gleichgewichtslagen umgeht, das analoge Zensor-Problem. Nach dem Phasenumschlag kann aus den neuen Bedingungen die Vorphase nicht rückgerechnet werden. Das Analogon ist *kosmische Synergetik und heilsgeschichtliche Zäsur!*

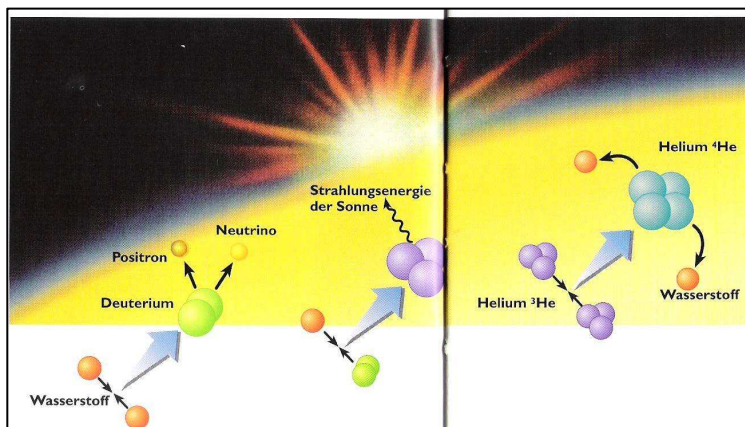
C Die Sonne als Beispiel für ein quantentheoretisch zu behandelndes dynamisches Lichtfeld unter dem Zeitaspekt

Unsere Sonne ist ein prototypischer Stern. Die Sonnenphysik beschreibt diesen



Stern-Gasball sehr detailliert in seiner aktiven anspruchsvollen Chemo-Dynamik als Fusionsreaktor. Wir Erdbewohner leben in ihrem Strahlungsfeld, vorwiegend ein zyklisch-dynamisches elektromagnetisches Feld. Weiter durchdringen Neutrinoströme die Erde und der aus der Korona entweichende Teilchenwind umflutet die Erde als sog. Sonnenwind. Aus der anspruchsvollen

Sonnenphysik, quantentheoretisch zu behandelnden Mikroprozessen, blicken wir nur roh auf den aus der Photosphäre in allen Raumwinkeln entweichenden Photonenstrom. Unser Auge bzw. die auf der Erde und Satelliten bis zu speziellen Sonnensonden etablierten De-



tektoren nehmen je spezielle Teile des komplexen Sonnenspektrums auf. Reaktionsprozesse, Analysen und Interpretationen sind je gewählte anspruchsvolle Angelegenheiten für sich.

Nach der aktuellen S_0 -Sonnenphysik braucht die durch den im Inneren ablaufenden Fusionsprozess erzeugte Energie

bis zur Abstrahlung aus der Lichtkugel (Photosphäre) mit Lichtgeschwindigkeit c_{0v} bis zu Millionen von Erd-Jahren. Außerdem kreist unsere Sonne mit ihrem Planetensystem mit runden 800 Millionen Kilometern pro Stunde um das Zentrum unserer Milchstraße und braucht für einen Umlauf 230 Millionen Erd-Jahre¹³⁷. Ist der Sonnen-

Abbildung 32¹³⁸

¹³⁷ Krabbe-Pailer aaO, 164.

¹³⁸ N.Pailer: Faszination.. aaO, 18.

Fusionsreaktor nicht auch eine radiometrische Mega-Uhr, die im aktuell abschätzbaren Wasserstoff-Helium-Verhältnis ein Sonnenalter von 4,5 Milliarden Erd-Jahren signiert?

Wie kann die quantentheoretisch zu behandelnde Sonnenphysik, das Sonnen-Datenbuch der Detektoren, verdolmetscht werden zur irgendeiner Passung mit der Schöpfungshermeneutik des Textbuches „Bibel“ über die darin präsentierte Äons- und Schöpfungs- und Heils-Geschichte? Diese Schau ist in Abb.27 ins „Bild“ gebracht und repräsentiert das radikalste anthropische Prinzip: die S_0 -Physik zeichnet die Ausgrenzungsbedingungen für „diesen Äon“ um des aufbegehrenden Menschen willen aus einer damit verborgenen Hyperraumwirklichkeit und spaltet die Schöpfungswirklichkeit topologisch in den S_0 -Vordergrund und den in $S_{i..u}$ differenzierten kausal aktiv begleitenden doch verhüllten (dark energy-matter) Hintergrund. Zeithorizonte – auch im physikalischen Theorie-Design – sind Ausdrucksformen des radikalsten anthropischen Prinzips. Aber was soll dies Anthropomorphe mit Sonnen-Physik zu tun haben?

Für die komplette Behandlung eines Quantensystems galt die dreifache Präparierungsbedingung: [1] Quelle, [2] Wandlungs-Raum-Zeit-Feld von z.T. statusverschränkten Objekten und [3] Messkonstellation zum Beobachter. Jetzt haben wir aber beim Blick in die kosmische Einbettung nach Hyper- und Vorderraum nur die unmittelbare Präparierungsmöglichkeit der Detektor-, Aufbereitungs- und Projektionssysteme, zusammenfassend hier Detektorbox benannt. Wir stellten oben fest, dass man bisher nur bis zu zwei Photonen isolieren und von der präparierten Quelle, über den spezifisch präparierten Kanal bis zum ebenfalls präparierten Detektor experimentell und quantenmathematisch behandeln kann.

Die theoretische Präparierung der experimentell nicht direkt manipulierbaren Strahlungsquelle Sonne geschieht durch Deutung der Beobachtungs- und Messdaten im Rahmen der bewährten S_0 -Physik mit den gestreiften Annahmen. Über den zyklisch veränderlichen Distanz-Raum Sonne-Erde liegt ebenfalls eine Unmenge aus Beobachtungen hypothetisch erschlossenen Spezialwissen vor. Aus der Photosphäre diffus und ungerichtet emittierte Lichtteilchen durchdringen dieses Medium, das beileibe kein Vakuum ist. Das Reaktionsgefüge des Durchlaufraumes ist komplex. Dieser Propagationsraum ist theoretisch für Detektorinterpretieren mit dem benannten Spezialwissen präpariert. Aus der diffus emittierten Kugelwelle in den Raum erreicht ein vielfach reaktionsaffektiertes Strahlungsquantenbündel Satelliten- bzw Erd-Detektoren. Die Reaktionsfiguren Licht-Atom mit Transformationsroutinen in CCD-Speicheräquivalente nach speziellen Spektralanalysen bis hin zu Reproduktionstechniken auf entsprechenden Medien könnten im Prinzip quantentheoretisch behandelt werden. Dem steht aber das quantitative Unvermögen gegenüber Einzelvorgängen entgegen. Also bleibt auch hier als Interpretament summarische Quantenstatistik der registrierten Effekte. Die Datenhermeneutik wird durch die hypothetischen Präparierungen der Quelle und des Durchflutungsraumes kanalisiert. Dabei ist - kaum erwähnenswert - der SI-Postulatenkanon der S_0 -Normal-Physik der Interpretationsrahmen. Die Erkenntnisstruktur der Quantentheorie schließt qua Theorie direkte Kausalschlüsse

wie in der klassischen Physik gewohnt auf räumlich und zeitliche entfernte Ursachen- und Prozesskomplexe aus. Der gedankliche Zugriff auf Vergangenes und hyperraum-topologisch Distanziertes ist nur hermeneutisch durch die Präparierungsmodule möglich. Quantentheoretisch hat jedes gequantelte Messresultat keine eindeutig feststellbare Vergangenheit nach sog. Orts- bzw. Zeit-Trajektorien.

Wie wenden wir die skizzierten Hyperraum- und Quantenbedingungen auf das Sonne-Erd-Lichtfeld an? Wie präparieren die aus dem Text der Biblischen Überlieferung eruierten Äonsbedingungen [Abb.27] unser als Beispiel bezogenes System?

Damit bei dieser den Schöpfungstheoretiker eigentlich überfordernden Dolmetsch-Aufgabe wenigsten ein systematisches Gelände bleibt, halten wir uns einmal an den Dreischnitt Quelle-Transgressionsfeld-Detektor und zum anderen an die aufgelisteten quantenhermeneutischen Summarien A. bis J.¹³⁹.

I] Strahlungsquelle Sonne [Äons-Präparierung]:

Der Stern „Sonne“ unterliegt zur Initialsingularität „dieses Äons“ „ T_{gal} “ einem Zustandswechsel $S_{u..i} \rightarrow S_0$. Die prä-äonale Hyperraumphysik $S_{u..i}$ skizzierten wir durch die hypothetischen Sphärencharakteristika $c_{u..i}$, $h_{u..i}$ [$c_{u..i} \cdot h_{u..i} = \text{const}$]. Nach der akzeptierten Projektionstheorie [B.HEIM bis D.BOHM] liegt die Projektionszeit z.B. jedes aktuellen Elementarteilchens auf die EINSTEIN-Bühne S_0 $t_{proj} = \Sigma t_{u..0}$ unter 10^{-23} Astrosekunden [s_a]. Die Phasentransgressionszeit von prä-äonaler Sternexistenz $S_{u..i}$ zu S_0 $t_{phas,i..0}$ ist schlussendlich $\ll 10^{-23} s_a$. D.h, der Zustandswechsel unserer Sonne aus der prä-äonalen Hyperraum-Existenz ist mit äonaler Astro-Zeit nicht messbar. Die HEISENBERGsche Unbestimmtheit deutet B. HEIM als Verschränkungsparameter mit alles Geschehen begleitenden aktiv einwirkenden Hyperraumsphären. Die Sonne mag eine prä-äonale Existenzlinie in $S_{u..i}$ -Hyperräumen haben. Alle chemischen und radioaktiven Prozesse verlaufen umgekehrt proportional zu $c_{u..i}$: $t_{proz} \propto 1/c_{u..i}$ und sind damit mit unserer S_0 -Chemie und -Radiometrie nicht kompatibel. Die Radio-Uhr „Sonne“ wird zu T_{gal} mit ihrem H/ H_e -Verhältnis für diesen Äon auf „Null“ gestellt. Aus der jetzt messbaren H/ H_e -Proportion könnte über $T_g - T_{gal}$ das Initial-Verhältnis, aber kein S_0 -Alter von 4,5 Milliarden Astro-Jahren [y_a] kalkuliert werden.

Unsere Einsicht war, dass Geometrie und Makro-Dynamik sowie Energiebilanzen bei sphärischer Hyperraumquantelung $S_{u..i..0}$ von c_i und h_i erhalten bleiben. Damit können wir postulieren, dass die betrachtete Sonne im makrodynamischem Verbund und astrogeometrischem Makro- und Mikro-Design den Statuswechsel bei T_{gal} vollzieht. In anderen Worten: nach der Äons-Kosmologie beginnt unsere Universumsphase mit einer kosmisch simultanen Galaxiengeburt, verstanden als ein gesamt kosmischer Phasenumschlag in der Raum-Zeit-Charakteristik. B. HEIMs Raum-Zeit-Bruch-Kosmologie sowie J. MAGUEIJOS Lichtsturz bei t_c [Abb.2] gab eine hilfreiche Stütze für denkmöglich! Dies wäre im strikten

¹³⁹ S. 63-65.

Gegensatz zum heißen Punkt-Urknall mit maximalem Chaos ein den kosmischen Raum erfüllender cold-big-bang mit maximaler dynamischer und chemischer Aktivität und Struktur. Nach B. HEIMs Terminologie ist dies ein Projektionsvorgang aus primordialer entelechialer Informationsaktivität [Abb.23]. Zu dieser temporalen Initial-Singularität unserer Universumsphase sind die entelechialen und informativen Tensoren [Abb.23] simultan aktiv. HEIM-DRÖSCHER betonen, dass diese Sicht eine kosmische Lösung ihrer differenzierten mehrdimensionalen Quantenfeldtheorie sein könnte. Ein religiöser Anstoß wird verneint.

Die hier gewagte Interpretation als temporaler und topologischer Beginn „unseres Äons“ $S_{u..i..o} \rightarrow S_0$ ist ein bewusst und ausdrücklich offen gestellter Schluss aus der Biblischen Schöpfungs- und Geschichtsoffenbarung. $>T_{gal}<$ unterscheiden wir nach Abb. 27 vom universalen Schöpfungsakt. Der cold-big-bang als Statuswandel ist nach dem Genesiszeugnis [Gen 3] eine Gerichtsfolge der Verneinung der Schöpferautorität seitens der ersten Menschen. Bei dieser provozierenden Deutung sprechen wir vom radikalen anthropischen Prinzip: die jetzige physikalische und biologische Kosmoscharakteristik ist für den sündigen und darum sterblichen Menschen der gewährte Existenzrahmen. Nun ist es freilich provokant und überraschend, diese „theologische“ Schöpfungs- und Geschichtsdeutung als Präparierungsmodul für eine quantenphysikalische Strahlungsquelle einzuführen. Wissenschaftstheoretisch ist das Argument schwer zu widerlegen: die Präparierungsmodule aus dem Wissensschatz der hot-big-bang-Normalphysik S_0 sind schlicht kontrastierende uniformitarianistische Metaphysik. Aus diesem Ansatz sind die benannten beklemmenden Altersvorgaben aufzulösen – wir argumentieren in der Spur der offenen Imprägnierungshermeneutik von H.LENK:

a) Aus dem aktuellen H/H_e -Proportz ergibt sich kein kosmisches Äons-Sonnenalter. Allenfalls kann man mit S_0 -Physik auf den Initialstand bei $<T_{gal}>$ zurückrechnen. Dabei gelten die benannten quantentheoretischen Vorbehalte.

b) Die angedeuteten großen Umlaufzeiten unseres Sonnensystems um den Milchstraßenkern zwingen nicht zu vollzogenen Umläufen in diesem Äon $[T_{gal} - t_g]$. Da wie mehrmals angemerkt, die stellare Makrodynamik bis zur Atomgeometrie sowie Energiebilanzen nicht von der adjunkten c-Variation $[c_{u..i} \cdot h_{u..i} = \text{const.}]$ affiziert sind, mögen diese sich auch in den Formen der sog. dunklen Hyperraum-Materie durchgängig präsentieren. Hinter dem Statuswechsel-Schleier bei T_{gal} verbergen sich in die S_0 -CR aus den G_4 -Dimensionen [B.Heim Abb.23] projizierte Schöpfungsformen auch der Rotations- und Reaktions-Dynamik. Da die Projektionsvorgänge für uns in der S_0 -Physik Messenden quasi zeitlos erscheinen, können wir keine trans-äonalen Hyperraumzeiten kalkulieren.

c) Die schwierigste Zeitfrage zum Alter unserer betrachteten Sonnenquelle steckt in dem Argument: zwischen innerem Fusionsakt und der Photonenemission aus der Photosphäre liegen Millionen von Jahren sehr komplexer chemisch-physikalischer Prozesse. Auch für diese gilt analog: diese treten Simultan in die Prozessrealität unserer S_0 -Reaktionschemie und Wechselwirkungsphysik. Die trans-äonalen Bildungs- und Projektionsvorläufe sind für uns durch die $S_{u..i..o}$ -Sphären gebrochen. Wieder gilt: theoretisch kann man diese Prozessrealität mit S_0 -Kautelen bis zum Statuswechsel bei T_{gal} rückverfolgen unter den Vor-

behalten der Quantenrealität. Auch hier haben wir bei T_{gal} nicht Schöpfung aus dem Nichts, vielmehr ein Projektionsresultat aus vorlaufenden Hyperraumbedingungen.

II) Lichtfeld Sonne - Erde mit III Detektor-Beobachter-System.

Ein zur Sonne über die passenden Refraktionswinkel ausgerichteter Detektor reagiert atomar auf einen Photonen-Quantenstrom aus dem Kugellichtfeld durch Aufnahme von Energiequantenensembles $E_{\text{ph},j} = h \cdot \nu_j$. Die statistische Frequenzanalyse der Detekortechnik ergibt ein Frequenzband mit Intensitätsordinate. Das Ergebnis ist nach der erläuterten Quantenontologie A] bis J] ein quantenstatistisches Streuprotokoll. Ein einzelnes $\langle \text{Photon} \rangle$ hat keine rückverfolgbare individuelle Bahn oder Individualität. Nicht-Lokalität und Quantenverschränkung sind für das Kugellichtfeld symptomatisch. Bei Beachtung dieser spezifischen Einschränkungen und Vernachlässigung der Sekundärreaktionen der Photonen-Lichtwellen im Propagationsraum mit dem verschränkenden Lichtfeld selbst sowie störenden Teilchen und Gravitationsfeldern wird im hermeneutischen Rahmen geläufiger S_0 -Astrophysik auf die Emissionsphysik der Korona vor runden acht Minuten Lichtlaufzeit $[t_e]$ und Fusionsphysik in der äonsrealen S_0 -Zeit $[T_{\text{gal}} - t_e]$ der Zentralregion geschlossen. Der die quantenstatistischen Spektrendaten im Nachhinein analysierende Beobachter kann somit keineswegs etwa aus dem indirekt erschlossenen statistischen Quorum H/H_e ein kosmisch reales *Sonnenalter* folgern. Sonne-Lichtfeld-Detektorbox-Beobachter sind ein komplexes Quantensystem, bei dessen Deutung die drei unterschiedenen Modul-Präparierungen [Sonne-Lichtfeld-Detektor/Beobachter] entscheidend sind. Somit kann aus den mit allen physikalischen Künsten der CCD-Technik aufbereiteten quantenstatistischen Streudaten die aus metaphysischen Voreinstellungen gewählte Äons-Präparierung mit der Vorgabe eines kosmischen Phasenwandels bei T_{gal} keineswegs widerlegt werden. Konkurrierende weltanschaulich gebundene Präparierungen sind wie *Urknall*-Konzept oder *steady-state*-Versionen in der Quanten-Sonnenphysik zu rechtfertigen. Bemerkenswert ist, dass die Quantenontologie deterministische Lösungen geradezu ausschließt und hermeneutische Spielräume eröffnet.

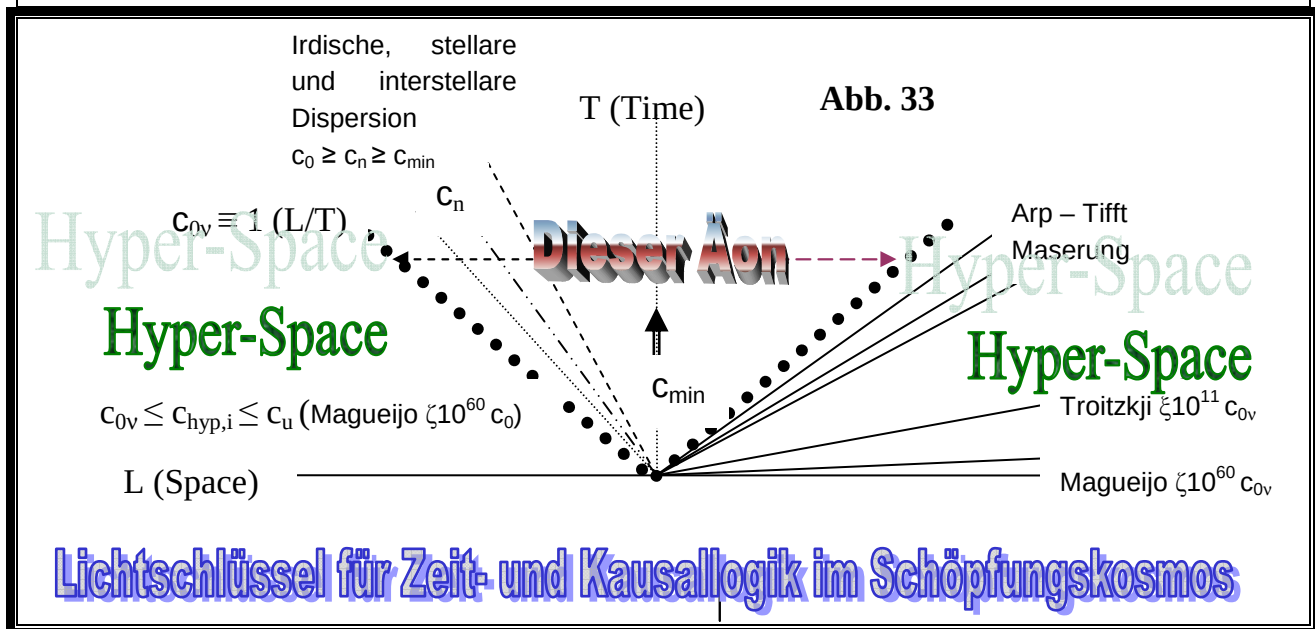
Diese knappen Beispiele kosmischer Relationen stehen für notwendige Hermeneutik, um aus der Gegenwart T_g auch astrophysikalisch-astronomisch nicht in Pseudo-Vergangenheiten rückzuschließen (auf der uniformitarianistischen Tangente nach AMK Müller, Abb.30). Immer wieder wird zu Recht erwähnt, dass *Offenbarung* zur Kosmologie gehört. Daraus muss man aber auch physikalisch relevante Schlüsse ziehen. So hart wie das im Raume steht: Der Raum-Zeit-Bruch bei T_{gal} – der so andere Urknall (cold big bang) – liegt im Zeithorizont der biblisch bezeugten Menschheitsgeschichte. Die skizzierte Hyperraumhermeneutik kommt offensichtlich mit den Spektren-Informationen aus der Himmelskalotte in den modernen CCD-Speichern deutungsgemäß zurecht. Der innertheoretisch aufgezwungene Aufbruch in die mehrdimensionalen Hyperraumgefülle ist ein Stück gnädiger Offenbarung in dieser Gegenwart im Sinne *natürlicher Theologie* als *praeambula fidei* (Röm 1).

Kurz: die heutige Theorie- und Datenlage in der physikalischen Kosmologie bietet keine Zwänge für *Langzeitoptionen* – auf dass sie keine Entschuldigung haben, Gottes Gerichten uniformitarianistisch auszuweichen (Röm 1, 2. Petr.3)! „*Gott würfelt doch nicht! Meine eleganten Gleichungen der Differentialgeometrie wird ein Gott der Weltvernunft (Spinoza) doch nicht stören!*“ (Frei nach dem naturfrommen ALBERT EINSTEIN). Die bezogene heilsgeschichtliche Äonsorientierung nach biblischem Zeugnis hat sich für die Grundtypenbiologie und Sintflutgeologie als tragfähig erwiesen und wird durch die Makro- und Mikro-Kosmos-Physik deutlich gestützt. Offenbarung in unserer Zeit!

$c \equiv h \equiv 1$ über alle Räume und Zeiten ist die Formel des Uniformitarianismus im Trend naturalistischen Aufklärung – ETSI DEUS NON DARETUR [als ob es Gott nicht gäbe]

Irdische und interstellare Licht-Dispersion $c_{0v} \geq c_n \geq c_{min}$ $0 \leq c_{exp} \leq c_{0v} (\approx 3 \cdot 10^8 \text{ m/s})$

Hyperraum-Licht-Dispersion $c_{0v} \leq c_{hyp,i} \leq c_u$ (Magueijo $\zeta 10^{60} c_{0v}$)



D Erwägungen zum kosmischen Lichtfeld

Beim Beispiel *Sonne-Lichtfeld-Erde* wurde die Zeitproblematik der Informationser-schließung über die Emissionsquelle Korona aus den Datenanalysen der CCD-Box über-gegangen. Mit dem Grenzwert c_{0v} ist der Zeitversatz nur ca 8 Minuten. Anders bei entfernten Lichtquellen am instrumentell noch erschließbaren Rand bei $z \approx 7$. Unter den hier gewich-teten Zeitperspektiven erscheint das gesamtkosmische Lichtfeld als ein Mega-Quantensystem mit der dreiteiligen Quantenhermeneutik: [1] mit CCD-Technik aufberei-tetes statistisches Datenfeld mit Präparierungsmodulen für das [2] Propagationsfeld und die [3] Quellphysik. Der als Randbedingung für den gesamtkosmischen Emissionshorizont gewählte Präparierungsmodul [3] ist analog der Sonne die simultane Phanie der Gala-xienwelt bei T_{gal} mit aller Sternphysik in der stellaren Rotations- und Wechselwirkungs-dynamik. Die Wahl dieser Äons-Randbedingung im Schulterschluss mit biblischer Offen-

barungshermeneutik ist trans- bzw. meta-physikalisch und hat wissenschaftstheoretisch den analogen Status wie die Meta-Ontologie naturalistischer Konstanzkonzepte, die Lösungen der Geometrodynamik wie den *big bang* [Abb.12] fundieren.

Das Präparierungsmodul für das gesamt kosmische Lichtfeld, vermutlich das Höchstkomplexe, was man sich als physikalischen Objektivierungsraum überhaupt vorstellen kann, ist somit in der Auslotung der Forderungen nur mit generellen Hinweisen zu umschreiten. Kosmische Lösungen der Geometrodynamik (ART) EINSTEINS [Abb.15], postulieren das absolute Vakuum frei von materiell-energetische Wirkfeldern. Diese Lichtfeldpräparierung ist wie benannt widerlegt und scheidet somit als Konkurrent kosmischer Vorstellungen auch im Horizont der Quantenontologie aus. Um TIFFT zu wiederholen „*Cosmology will never be the same again*“. Dagegen steht die angezeigte Provokation der sog. *dunklen Materie und Energie* [dark-matter-energy DME] mit ihren kaum in physikalische Begriffe zu bringenden Konsequenzen. Die folgende Aufzählung von notwendigen Präparierungsfacetten nach dem Geländer A – J bleibt freilich unvollständig:

a) DME fordert die sphärisch-dimensionale Splittung des elektromagnetischen Grundfeldes. Wir konnotierten $S_{0...u}$. [$c_{\text{exp}} < c_{0v} < c_{i...u}$]. Die elektromagnetischen Wellen oder das kosmische Lichtfeld schwingt in mathematisch strukturierten Dimensionen. ALBRECHT-MAGUEIO [Abb.2] geben Hinweise ohne mathematische Klärung. Die Stringtheoretiker stießen auf das mathematische Korsett der intuitiv erkannten RAMANUJAN-Modulgleichungen als Hyperraum Raster¹⁴⁰. Der Elementarstring für Bosonen ist für den ganzzahligen Spin $1\hbar$ nach den Modulgleichungen nur in 26 Koordinatendimensionen konsistent, fermionische Teilchenmuster in 10 Dimensionen. Oder im Bildwort: das elektromagnetische Lichtfeld vibriert in solchem mathematischen Dimensionenraster.

Die Quantenontologie DAVID BOHMS erkennt das hypergequantelte Lichtfeld als konstitutiv für das, was wir Raum-Zeit nennen. Raum und Zeit sind quantenontologisch über das Lichtfeld verschränkt. Doch die EINSTEINSche Veräumlichung der Zeit über das simple Konstanzpostulat $c \equiv h \equiv 1$ kann nach der erkannten gequantelten Feinstrukturierung des einbettenden Hyperraumes kein Schlussweg von den CCD-Daten über das Propagationsfeld auf Lichtquellen mehr sein.

BOHM erkennt weiter in seinem *implicate-explicate-order*-Schema das elektromagnetische-Substratfeld als Information tragend und vermittelnd. Da Licht sich prinzipiell im ganzen Raum ausbreitet ist es ein erster Indikator für *Nicht-Lokalität* und fordert so die quantentheoretische Behandlung. Wie oben referiert spricht BOHM von einem *Super-Quanten-Potential*, das über das Raum konstituierende Lichtfeld als führendes Informationsagens, ja als *Aktive Information* überall wirkt. In jeder nur partiell möglichen *explicate order* etwa als Quantenstastik gefasst, sind diese informativen Koppelungen als Quantenverschränkungen taxierbar. Eine Dekoheränz zu klassischen Beschreibungen von Makrowelten sind immer nur Näherungen als spezielle *explicate orders*, die prinzipiell unter dem Mikro-Führungsfeld gebunden bleiben. Diese wiederholenden Andeutungen führen auf das hier fokussierte Zentralproblem „Zeit“.

¹⁴⁰ S. oben 48.

b) *Zeit* ist gegenüber dem mehrdimensionalen und informativ geführten Lichtfeld kein externer Parameter, der wie in der Geometrodynamik in der LORENTZ-Symmetrie über die eindimensionale Lichtkonstanz im EINSTEIN-Kegel zu einer externen kosmischen Zeit als die Expansionszeit seit der Ur-Knall-Singularität führt. *Zeit* erscheint so als mehrdimensional gesplittetes intrinsisches Phänomen der Lichtprogagation im Hyperraum. Partikel wären folglich auf einem Raum-Vektor aufgespinnte in der dimensional Zeitsplittung beharrende Muster aus Lichternergie. Gravitation wäre wie schon angedeutet eine Lichtschattenwirkung zwischen den Teilchen-Mustern und dem dualen Partikelhabitus des vibrierenden Lichtes selbst.

Die Gruppe beobachtender Astronomen um WILLIAM G. TIFFT haben zeitgleich mit HALTON C. ARP schon seit den 70iger Jahren die strenge Periodizität der Rotverschiebung kosmischer Objekte auf ihren Teleskopschirmen entdeckt¹⁴¹. Daraus erkannten sie eine Makroquantisierung des kosmischen Lichtfeldes, was zu Ansätzen einer Quanten-Zeit-Kosmologie [Quantum-Temporal-Cosmology QTC] führte. Diese Theorieansätze unterscheiden den physikalischen Zustand der Emissionsquelle von der Physik des Detektors. Die periodisierte Rotverschiebung ist kein Expansionseffekt des Galaxienraumes, sondern resultiert aus den Statusdifferenzen Quelle-Detektor (atomarer Absorber). Anstelle einer Expansion des Galaxienfeldes werden laterale Verknüpfungen von Zeitlinien behandelt. Aus dem Beobachtungsphänomen der Rotverschiebungsperiodik, die bis in die ubiquitäre Hintergrundstrahlung bestätigt wurde, wurden Statussprünge im physikalischen Zustand der atomaren Lichtquellen vermutet. Seltsam sind immerhin publizierte Beobachtungen von kurzfristigen Rotverschiebungswechseln ganzer Galaxiengruppen¹⁴².

Dimensional gesplittete oder makrogequantelte Zeit ist ein schwer verständlicher Begriff und QTC kann in ihrer rudimentären Gestalt noch kein akzeptierter Konkurrent zur mathematisch geschliffenen Geometrodynamik sein. Entscheidendes Kriterium zur Deutung der Daten der Detektorbox ist die Beobachtungsrealität präsent in der zeitlich dokumentierten Quantenstatistik aus der S_0 -Physik. Die behaupteten dimensional Splitlungen des kosmischen Lichtfeldes sind uns durch S_i -Detektoren in unserer S_0 -Feld- und Partikelwelt nicht direkt und nur indirekt durch den angezeigten intrinsischen *Dark-Matter-Energy*-Habitus aller Teilchen, auch der Lichtwellen- und Teilchen (Photonen) [Abb.9], zugänglich. Ist die periodisierte Rotverschiebung in den projizierten Detektorspektren ein Schlüssel für gesplittete Zeit? In „LIGHT, SPACE AND THE PUZZLE OF TIME“ (Quantum Light Cosmology GLC)¹⁴³ und “KÖNNEN WIR DAS ALTER DES SCHÖPFUNGSKOMSOS ERKUNDEN?”¹⁴⁴ gehe ich stolpernd solchen Fragen nach.

Nach D. BOHM und B. HEIM sind die in den Hyperraumdimensionen des Lichtfeldes vibrierenden Muster auf Vektorachsen gespinnte Teilchen, kontingente aber durch *aktive Information* (BOHM) bzw. entelechial-informativ (HEIM) gesteuerte Projektionen aus dem

¹⁴¹ [Var99]81ff.

¹⁴² [Var99] 86.

¹⁴³ [Äon2003, LST] S.95ff.

¹⁴⁴ [Alter2007].

Holomovement der *implicate order* (BOHM) bzw. der mathematisch organisierten transe-nergetischen Dimensionen G_4 (B.HEIM) [Abb.22,23]. Die ontologische Konsequenz des dimensional gesplitteten kosmischen Lichtfelds [$c_{i..u}$; $c_i \cdot h_i = \text{const}$; Abb. 2, 27, 28] ist nach der gequantelt-relativistischen Einschränkung, dass die Musterbewegung im Lichtfeld $\leq c_{i..u}$ ist. Die direkt messbare Vakuum-Grenzgeschwindigkeit c_{0v} als Basisgröße des SI-Maßsystems ist somit keine Grenze für Propagationen *dunkler* Materie-Muster im Hyperraum. *Quantenverschränkung* und *Nichtlokalität* sind auch hierfür nicht scharf definierte Zeichenworte, Metaphern. Die Seltsamkeit, dass Makrogegenstände aus der Sichtbarkeit entschwinden und anderenorts simultan erscheinen, gehört zu dem plausibel dokumentierten Fallmaterial der empirischen Wissenschaft Para-Normik¹⁴⁵. S_0 -Physik muss sich der phänomenalen Empirik stellen!

Unter $>I <^{146}$ [Abb. 9] ist auch aus der Konsequenz *dunkler Materie (DM)* die dimensionale Projektionsstruktur eines Teilchens auf die S_0 -Einstein-Raum-Zeit-Bühne skizziert. Dieses Teilchenmuster vibriert in den S_i -Dimensionen mit entsprechend gesplitteten Spins. Auf der S_0 -Bühne ist die Spinsumme $\text{Spin}_{0,T} = \frac{1}{2} \hbar_0 = \frac{1}{2} \sum_i \hbar_i$. Teilchenmuster als auf einen Ortsvektor aufgespinnte Lichtenergie sind mit der Lichtsplittung über c_i korreliert. $\text{Spin}_{0,L} = 1\hbar_0 = \sum_i \hbar_i$.¹⁴⁷

c) Damit gewinnen wir Hinweise auf den atomaren Emitter- und Absorberzustand für Lichtpulse (Photonen). Ein Atom emittiert Lichtenergiepulse gemäß seiner intrinsischen Spinsplittung: $E_{0v} = \sum_i \hbar_i \cdot v$ [Abb. 9]. Ein Absorber-Atom der Detektorbox empfängt von Quellen aus größerer Entfernung $d \geq d_{\text{gal}} = c_{0v} \cdot T_{\text{gal}}$ aus dem kosmischen Meer verschränkter Photonen Energie-Pulse von $E_{i..u} = \sum_i \hbar_i v \leq E_{0v} = \hbar_{0v} \cdot v$. Der Energiedifferenz $\Delta E = E_0 - E_{i..u}$ entspricht über den Konverter $v = c_i / \lambda_i$ [1/s] eine entsprechende Rotverschiebung. In formelfreien Worten: Die periodisierte Rotverschiebung zeigt keine Expansion der Emissionsquelle gegen den Absorberschirm des Detektors an, vielmehr eine Reaktions- bzw. Informationsverschränkung Quelle – Absorber über gestaffelte kosmische Entfernungen. In QLC und „Alter“ sind kosmologische Konsequenzen angedeutet. Ein Photon vibriert im kosmischen Lichtozean als sog. *dunkle Energie* [DE] in den dimensional Moden $\langle i \rangle$ [10 bzw. 26 Moden nach den RAMANUJAN-Modulgleichungen, die wir als ID Vorgabe taxieren?]. Über das den Schöpfungsraum konstituierende gequantelt-verschränkte Lichtfeld wechselwirkt jedes Teilchen-Muster mit jedem anderen über die Moden $\langle i \rangle$ und vom weitest denkbaren Kosmosrand des PLANCKkuben-Metrans [B.HEIM] schließlich über die Grenzmode $\langle u \rangle$ [$c_u \rightarrow \infty$; $h_u \rightarrow 0$].

Jedes Absorber-Atom ist nach der intrinsischen Spin-Splittung (i..u) somit auch ein $S_{i..u}$ -Detektor und sensibel für die evaneszierenden sog. *dunklen Lichtmoden*. Diese Ein-

¹⁴⁵ [B&W95] Materie-Organismus-Geist 565ff; Horst W. Beck: Geist-Wort-Materie 2001 [Abk.GWM2001], Weilheim-Bierbrunn, 59ff.

¹⁴⁶ Oben S.18 Abb.9.

¹⁴⁷ Die hier heuristisch vorgeschlagene Hyperraum-Spinsplittung für Teilchen und Licht wird begleitet durch Probleme der Zusammensetzung des Nukleonspins aus Fraktionen der Quarks und Gluonen: The Mystery of Nucleon Spin. Klaus Rith –Andreas Schäfer. Scientific American July 1999, 42-47.

sicht ist auch ein Präparierungsmodul für die Detektorbox und schärft die Quantenhermeneutik. Bemerkenswert ist, dass die formale Quantentheorie ohne die skizzierte dimensionale Lichtfeldanalyse zu der Erkenntnis einer quasi zeitlosen Verschränkung von Photonen und atomaren Quantensets kommt. Auf die genannten experimentellen Bestätigungen von ASPECT und ZEILINGER sei rückverwiesen¹⁴⁸.

d) Die von der TIFFT- und und ARP-Gruppe gemessenen und publizierten periodisierten Rotverschiebungswerte schwanken statistisch um ausgezeichnete Werte, die auf Lichtwellenproportionen verweisen. B.SETTERFIELD kalkuliert ein Vielfaches der elementaren RYDBERG-Wellenlänge¹⁴⁹. In TIFFTs und ARPs kosmologischen Ansätzen in einem generellen *steady state* – Rahmen ist die Rotverschiebung kein Expansionsindikator. Interessant ist, dass aus einem ganz unabhängigen Ansatz einer statistischen und relativistischen Quantentheorie der Strahlung der Physiker und Wissenschaftshistoriker U.HOYER sowohl eine entfernungsabhängige Rotverschiebung wie die Hintergrundsstrahlung frei von jeder Urknall-Vorstellung ableitet¹⁵⁰. Das schon von KEPLER formulierte sog. OLBERSSche Paradox, warum der Nachthimmel bei der Fülle der fernen Sterne bzw. Galaxien schwarz ist, löst sich auch bei einem nicht expandierenden Kosmos: „Schwarz ist der Nachthimmel, weil selbst im Falle unendlicher Ausdehnung des Kosmos das Licht ferner Galaxien so stark in den Bereich großer Wellenlängen verschoben ist, dass wir mit den Augen nichts davon wahrnehmen können...Es ist die Hintergrundsstrahlung.“¹⁵¹. HOYER wie ARP¹⁵² zeigen, dass ein statistisches HUBBLE-Gesetz ohne Expansion des Galaxienfeldes die Folge ist. Die *synthetische Quantentheorie* U.HOYERS erkennt in ihren kosmologischen Aspekten den strahlenden Galaxienkosmos auch im *steady-state*-Bild, das zeitlich und räumlich keine kalkulierbaren Grenzen kennt. Damit kommt die beobachtende Astronomie auch zu keinem Urknallbild, was die bekannten *quasi-steady-state*-Theoretiker F.HOYLE, G.BURBIDGE, J.V.NARLIKAR ebenso strikt verneinen¹⁵³.

Wird das Urknall-Szenario durch die angerissenen Alternativen ersetzt, verschwindet die Hochenergiephysik mit ihren durch die Expansionstheorien erzwungenen ontologisch widersinnigen über alle Grenzen strebenden Dichten, Temperaturen und Energiepotentialen der spekulativen Anschubsingularität *hot-big-bang*. Die heuristisch vorgeschlagene QLC der Hyperraumdimensionen und dem *cold-big-bang* der kosmisch-ubiquitären Galaxienphanie als Phasenumbruch der Raum-Zeit bei T_{gal} sucht deshalb auch keine abstrakte Vereinigung der niederenergetischen Feld- und Teilchenresonanzen der CR in Hochenergiephysik. Die entschränkten Lichtformen des Hyperraumes ($c_{i..u}$; $h_{i..u}$) erzeugen bei der erwähnten Energie- und Geometrie-Erhaltung $E_{nuc,i} = m_{nuc,i} c_i^2$; $E_{ph} = h_i \cdot v$ höhere Atomeigenschwingungen bei proportional höheren Lichtfrequenzen. Die sog. *dunkle Hy-*

¹⁴⁸ S. oben S.32f.

¹⁴⁹ QLC in Marken dieses Äons aaO, 122: Rydberg wave-structure-constant and observed red-shift quantisation.

¹⁵⁰ Ulrich Hoyer: Quantentheorie und Kosmologie. EXISTENTIA MELETAI SOFIAS. An International Journal of Philosophy, Vol.XVII / 2007, 103-112. Ders.: Synthetische Quantentheorie aao,2002

¹⁵¹ Ders. 111.

¹⁵² [Var99]Halton C. Arp: Kontroversen über Quasare und Rotverschiebungen (Hubble-Gesetz) 78-81.[LST] 109f.

¹⁵³ [LST] 124, Anm 50.

perraum-Energie und –Materie ist mit traditioneller Metaphorik gesagt *lichter*. Nukleare und chemische Reaktionen wären unvorstellbar schnell gegen quasi-Zeitlosigkeit. Die Kausal- und Zeithorizonte der Urknall-Standardkosmologie SBB entpuppen sich somit als Artefakte der Konstanzpostulate. Zugegeben, dass die heuristischen Postulate der QLC gleichfalls trans-physikalisch sind. J. MAGUEIO¹⁵⁴ spricht von dem Eros, alle Basisformeln der theoretischen Physik einfach einmal mit $c_{\text{hyper}} \gg c_0$ durchzuchecken. Und siehe, es geht bei Geometrie- und Energie-Erhaltung!¹⁵⁵ . Kurz: Was die *hot-big-bang Meta-Physik* an Zeit- und Kausalbildern ins Weltanschauungsbild zwingt, wäre bei vollem Daten-, Energie-, Makro- und Mikro-Geometrie-Erhalt in die bevorzugte Äons-Ontologie zu transformieren. Der Test der Datenpassung wäre nicht zu scheuen!

e) Die Entdeckung sog. Schwarzer Löcher nimmt gegenwärtig exponentiell zu. Dies bringt Astronomen und Urknall-Kosmologen in erhebliche Erklärungsnot¹⁵⁶. Schwarze Löcher machen sich überwiegend durch ihren Schwerkrafteinfluss bemerkbar aber auch durch intensive Röntgenstrahlung, die sie abgeben. Das macht sie auch für CCD-Technik als sog. γ -bursts sichtbar, d.h. im Röntgenbereich bildhaft reproduzierbar. Ihre explosionsartige Entdeckung aus allen Winkelbereichen macht sie aber so unbequem, dass man sie am liebsten nicht „sehen“ möchte. Da sie vor allem den astronomischen Hintergrund bevölkern gelten diese im Standardmodell SBB als uralte. Sind sie schon älter als die Galaxien? Sind Sie gar Ursachen der Galaxienentstehung? Sie können also nicht nur in Super-Nova-Explosionen den Sternentod anzeigen. Unverständnis für die Galaxienentstehung wird immer wieder auch von SBB-Kosmologen eingeräumt. Jetzt aber zeigt sich, dass Galaxien und Schwarze Löcher nicht nur in einem wie auch immer zu begreifenden Werdestatus sondern auch zu ihrer dynamischen Existenz zu allen astronomischen Zeithorizonten zusammen gehören. Hier liegt mutmaßlich ein ganz starkes Argument für eine all-kosmische simultane Galaxiengründung im Konnex mit dem in den Schwarzen Löchern sich ausweisenden dominanten Hintergrund *dunkler Materie* vor. Entfernte Galaxien mit ihren überwiegend aktiven Schwarzschildzentren, die man nur im Infrarotbereich orten kann, wurden deshalb Quasare getauft. Der Erklärungsnotstand weist sich auch darin aus, dass der mit der ART-Approximation für *unseren Äon* errechenbare SCHWARZSCHILDradius ein Zensor für S_0 -Physik ist. Aktive Schwarze Löcher emittieren HAWKING-Strahlung, sind also in diesem Sinne sog. *Weisse Löcher*. Die HAWKING-Strahlung mischt sich somit auch in die Bilanz des kosmischen Lichtfeldes ein.

Von der die Fachwelt aufwirbelnden Beobachtungsseite aus kommen wir überraschend auf die eingeführten zwei kosmologischen Randbedingungen: 1) die temporale bei T_{gal} , der simultan-ubiquitären Galaxien- und jetzt ergänzend Schwarz-Löcher-Phanie; 2) die topologisch-dimensionale. Verhüllen doch *Schwarze Löcher* innerhalb des SCHWARZ-

¹⁵⁴ J.Magueijo aaO, S.155ff.

¹⁵⁵ Andreas Albrecht and João Magueijo [1999] aaO, 3. "Hidden in the above argument is the assumption that the geometry of the Universe is not affected by a changing c . We have allowed a changing c to do the job normally done by "superluminal expansion".

¹⁵⁶ Guido Meyer: Immense Anzahl neuer Schwarzer Löcher entdeckt:

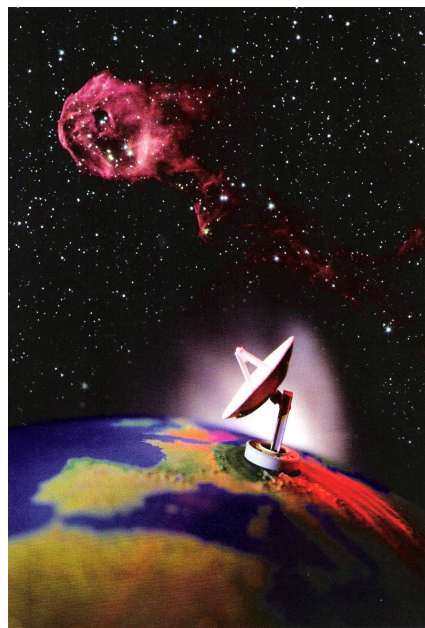
<http://www.welt.de/wissenschaft/de.13-11-07.html>.

SCHILDradius die Brisanz der S_1 -Physik *dunkler Energie* und *Materie DEM*. Schwarze Löcher kommen als Zensor und Grenzphänome zwischen CR und TR ins Blickfeld. Ein Stop-Schild: c_{0v} bis hierher – Halt CR. Jenseits des Stopsschildes: TR mit $c_{i,...u}$! Welches Geheimnis!

g) Die hier aus der biblischen Hermeneutik eingeführte radikale Randbedingung der simultan-spontanen Galaxienphanie auf der Raum-Zeit-Bühne S_0 als temporales Initial $\langle T_{gal} \rangle$ *dieses Äons* [Abb.27] bietet in der Verschleierung, ja strikten Verneinung aller transsäonalen Kalkulationen mit S_0 -Physik, das Grenzbild eines *steady-state*-Kosmos. Wenn die biblische Schöpfungshermeneutik über transsäonale Schöpfungsakte den kosmologischen Erkenntnisdrang nicht stillt, kommt die Qual der Unendlichkeitsfragen, für die GIORDANO BRUNO den Scheiterhaufen erlitt und die I.KANT als Philosoph nicht bewältigte¹⁵⁷. Übrigens bewältigen die Urknall-Theoretiker die Unendlichkeitsfragen ewiger Kosmenselektionen kaum überzeugender. Die hier vertretene Äons-Kosmologie hat nicht nur mit der temporalen Randbedingung T_{gal} erkenntniskritisch zu ringen, vielmehr die Hyperraum-Einbettungen weiter zur reflektieren.

h) Das kosmische Lichtfeld als Mittelteil [2] des dreifaltigen Quantensystems spontaner [1] Emissionsrand bei T_{gal} und rezipierendes Arbsorbersystem der Detektorbox [3], der Energie-Ozean mit empirisch fassbarem Oberflächengekräusel als Rauschen in der Quantenstatistik des Detektors, ist auf den Führungsgrund *aktiver Information* (D.BOHM) bzw. entelechial-informativer Induktion [B.HEIM, C.F. VON WEIZSÄCKER] bezogen ein

offenes System. Der Zeitpfeil Quelle – Detektor/Beobachter, die Lichtpuls- bzw. Informationsübertragung, hat eine unumkehrbare Richtung. Die beispielsweise von H.D.ZEH in „The Physical Basis of the Direction of Time“¹⁵⁸ diskutierten Zeitpfeile der Strahlung, der Thermodynamik, der Geometrodynamik (Gravitation) und Quantenkosmologie, die alle für das kosmische Lichtfeld mit den fermionischen Mikro- und



Bewertung: Weltbild ist das ganze Haus, Naturbild lediglich ein Teil seiner Räume. Mit jeder Verfeinerung der naturwissenschaftlichen Methodik sind natürlich immer detailliertere Einsichten möglich (Wandstärke, Größe der Zimmer etc.). Diese Details mögen gar zu unterschiedlichen Häusern passen. Allerdings kommt das ganze Haus auf diesem Wege nie in den Blick. So findet sich auch keine Abbildung des Architekten im jeweils gewählten Teil. Wer allerdings deshalb die Existenz des Architekten leugnet, zeigt nur mangelndes Methodenbewusstsein. Naturwissenschaft kann keinem die Entscheidung für oder gegen ein Weltbild abnehmen. Sie kann dafür nur Anhaltspunkte liefern. [N.Pailer/A.Krabbe: Der vermessene Kosmos. 2006, 142ff; Bild: Digital Stock/NASA]

Makroeinschlüssen relevant sind, zeichnen in der Wechselwirkung und Summe unmissverständlich die eine kontingente Zeitrichtung aus, die wir auch intuitiv als die kosmische und unsere Alltagserfahrung bestimmende Zeit empfinden. Die ungequantelte und kausal-deterministische Geometrodynamik [Abb.14-15] mit ihren Trivialisierungen der ausge-

¹⁵⁷ U.Hoyer aaO; 111.

¹⁵⁸ H.D.Zeh: Physical Basis of The Direction of Time. Heidelberg et al. 2001.

schmierten Weltmassenblase¹⁵⁹ und stetigen Lichtgeodäten in einem absoluten Vakuum kann auf das hier gestellte dreigliedrige kosmische Quantensubstrat nicht bezogen werden.

i) Die Quantentheorie erkennt das kosmische Energie-Materie-Holon oder nach BOHM das *Holomovement* als eben ein Ganzes, ein Holon, mit nicht entflechtbaren rückkoppelnden Wechselwirkungen. Nach dem BOHMSchen Superpotential ist durch *Aktive Information* in jedem Einzelnen das Ganze präsent. Diese Ontologie auf das kosmische Lichtfeld mit den zu Ruhemassen vektoriell aufgespinnnten Musterinklusionen bis auf Stern- und Galaxiengröße angewandt, sträubt sich gegen die klassischen Bilder von Punktteilchen oder abgrenzbaren Aggregaten mit Wechselwirkungsbosonen. Die FEYNMANSche Quantenfeldtheorie als Hintergrund der QCD mit ihrer Teilchen- und Wechselwirkungstafel entspricht noch diesem Bild als eine spezielle *explicate order* nach BOHM. Im Zeitpfeil der Quantenkosmologie erörtert ZEH Prozesse der Kohärenz und Dekohärenz von Fermionenaggregaten und Photonen im Zeitpfeil, ohne dass Gleichungen die verschränkten Prozesse wirklich konsistent fassen könnten. Die Quantentheorie des Zeitpfeiles erweist sich auch hier als Erkenntnisschranke. Das Superpositionsgefüge der fermionischen oder bosonischen Quantenaggregate wird durch die komplexen gegenseitigen Wechselwirkungen bestimmt. Dies z.T. so, dass quasiklassische Beharrung und Trennung von atomaren oder molekularen Aggregaten als teilzeitliche Dekohärenz durch die Umweltreaktionen bewirkt ist.

Das kosmische Licht- bzw. Photonenfeld ist nicht durch stetige Geodäten (Bahnkurven) aus von der Feldumgebung separierbaren Lichtwellen oder Photonenströmen zwischen Quelle und Rezeptor mathematisch formulierbar. Die Äons-Initialbedingung ist nochmals zu bedenken: alle stellaren und galaktischen Lichtquellen mit dem kosmischen Lichtfeld sind spontan im S_0 -Dasein. An jedem erdenklichen Raum-Zeit-Schnitt schneiden sich die Lichtwirkungen der kosmischen Galaxienkalotte in allen Dimensionen $S_{i..u}$. Dies gilt gerade auch für den vom Beobachter gestellten Detektor.

j) Nach den hermeneutischen Hinweisen auf die Äonslogik und Ontologie des MYSTERIUM MAGNUM, des mehrdimensionalen kosmischen Lichtfeldes mit der S_0 -Grenzfläche zum S_i -Hyperraum, stehen wir vor dem Rätsel, was wir durch die Rezeption und Reproduktion durch die CCD-Technik realiter sehen: Echos eines punktuellen *hot big bang* oder einer niederenergetischen Simultanphanie des gesamten Galaxienfeldes bei T_{gal} ? Die heute nach Himmelskugel- und Wellenlängenausschnitten möglichen statischen oder dynamischen Reproduktionen von atomaren Reaktionen mit dem Lichtfeld sind neben dem zu interpretierenden physikalischen Inhalt freilich auch ästhetisch erhebend: Da unser Frageeros *Licht und Zeit* ist, beschränken wir uns auf Weniges aus der Zeitlogik. Neben den optisch phantastischen Bildausschnitten erlaubt die CCD-Technik mit speziellen Teleskoparrangements aus dem statistischen Quantenrauschen auf eine stellarpunktueller Quelle fokussiert ausgeklügelt Teile des elektromagnetischen Frequenzbandes detailliert darzustellen, Die subtilen quantentheoretischen Fragen, wie der Detektor das affizierte Lichtfeld beeinflusst und wie aus dem rauschenden Lichtozean auf eine zu deu-

¹⁵⁹ [Var99] 44ff.

tende Lichtquelle gemäß der ausgewerteten Quantenstatistik rückgeschlossen werden kann, übergehen wir.

Das reproduzierte Frequenzband ist einerseits gemäß der Quantenstatistik unscharf, hat aber seine Fraktionierungen bei frequenzbezogener Intensitätsordinate. Die Kunst des Astronomen bzw. Astrophysikers ist, den je richtungsbezogenen und gewählten Frequenzausschnitt auf die vermutete Quelle (Stern, Galaxie, interstellares bzw. intergalaktische Strahlungsfeld) nach der Hermeneutik des Standards der Astrophysik zu deuten. Nach der Quantenhermeneutik sind dies rückgewandte Präparierungsakte von Quelle und Lichtfeld aus dem Vorwissenschatz mehrhundertjähriger Astronomie und Astrophysik. Der Standardmodellrahmen *hot-big-bang* [SBB] wird dabei kaum hinterfragt. So ist die Rotverschiebung aus dem Vergleich gemessener elementtypischer Spektrallinien mit Laborwerten auch bei relativistischer Verfeinerung im SBB ein Expansionsindikator und Entfernungsex. Das Urknall-Raum-Zeitbild ist selbstverständliches Resultat.

Die hermeneutische Alternative liegt in der sich aus dem skizzierten Hyperraumdesign aufdrängenden Neuverständnis der Rotverschiebungsmusterung. Und hier müssen wir auf die Dominanz der sog. DME (*dark-matter-energy*) in den noch physikalisch-mathematisch wenig klaren Hyperraummusterungen eingehen. Die noch tastende Hyperraumhermeneutik wähen wir näher an der kontingenten Schöpfungsraelität *dieser Äonsphase* als die inzwischen theoretisch und beobachtungsbezogen als schlicht in den Postulaten zu simpel erkannte Geometrodynamik [Abb.14ff]. Mathematische Schönheit kann fromme Täuschung bei einem realiter die Schöpfung führenden und richtenden Souverän sein. Postulate über die Geschlossenheit des physikalischen Weltsubstrates, auch *Noninterventionalismus* genannt, sind naturalistischer Widerstand gegen quantenontologisch erkannte und erwähnte allwirksame *aktive Information*. Deshalb musste ich sogar EINSTEINS Verführung bei aller naturfrommen Religiosität bedrängender einschätzen als den DARWIN-Schock¹⁶⁰. Der durch den DARWIN-Schock zutiefst irritierte Nietzsche bekannte schon¹⁶¹: "*Es gibt mehr Götzen als Realitäten auf der Welt*".

In Abb.9 Ist das Hyperraum-Projektionsprofil eines Elementarteilchens mit seinem *dark-matter*-Profil skizziert [$\Sigma/2\hbar_i$]. Jedes Atom, das wir im CR-S₀-feature erkennen und in der CR-Makrowelt alltäglich oder experimentell händeln, hat ein analoges intrinsisches Hyperraum-TR-Profil. Damit ist die Emission eines Lichtquants [Photons] in die Hyperraum-Dimensionen in Vibrationsdimensionen gesplittet [Abb.9]: $E_{\text{pho-em},i} = \Sigma_i \hbar_i \cdot v$. Die Absorption eines Lichtquants aus dem kosmischen Lichtfeld hat die entsprechende Hyperraumsplittung $E_{\text{pho-ab},i} = \Sigma_i \hbar_i \cdot v$. Ein in das kosmische Kugellichtfeld ejektiertes Quant (Photon) hat mit dem absorbierten keine definierbare Teilchenidentität nach der semiklassischen Vorstellung der S₀-Geometrodynamik.

Die oben angerissene Informationskosmologie von TOM STONIER definierte ein emittiertes Photon mit dem Energieterm $E = \hbar \cdot v$ als eine im kosmischen Lichtfeld oszillierende Informationseinheit (oscillating blob of energy). Der Empfänger – ein reagieren-

¹⁶⁰ Vgl. Anm. 71.

¹⁶¹ "Götzen-Dämmerung", Kritische Studien-Ausgabe Bd 6, S. 57.

des Atom - gewinnt somit nicht nur ein Energiequant zur Statusänderung, sondern simultan ein Informationsquant zur Evaluierung seiner Resonanzstruktur. Über den Hyperraum sind damit Sender und Empfänger in Resonanzharmonie über die dimensional gesplitteten Wellenmuster ($c_{i...u}$). Nach dem (Fig.9) oben skizzierten Projektionsgesetz von Teilchen als spezielle Resonanzmuster im kosmischen Energie- und Informationsfeld haben wir die simultanen Reaktionsebenen von c_i und h_i von einerseits nur dunkler $S_{i..u}$ -Materie (Projektionsreichweite $d_{pro,i}$) und heller S_0 -Cis-Materie (Projektionsreichweite $d_{pro,0}$), die simultan in den unserer S_0 -Physik verborgenen $S_{i..u}$ Hyperraumschichten wirkt. Dabei könnte der kosmische Resonanzstabilisator, das Produkt $c_i * h_i$, als harmonische Schöpfungskonstante in der SOMMERFELDSchen Feinstrukturzahl α mit der Elementarladung $>e <^{162}$ verquickt, sein. T. STONIER folgert weiter, dass es aus informativer Sicht keinen „leeren“ Raum, weder im Atom oder Elementarteilchenvolumen, noch im Schöpfungsraum aller unterscheidbaren Resonanzmuster geben kann. Wir vermuteten den Schöpfungsraum als um die Elementarlänge $[t_{pl}]$ in drei Ortskoordinaten schwingendes PLANCKkubenweb, das sog. *Metron* nach B.HEIM. Jede PLANCKkube ist mit intrinsischen programmierten Strings ein unsere Vorstellungen strapazierendes Informationsreservoir etwa als Projektionsquelle von Elementarteilchen als Resonanzentitäten. Gesplittete Zeitdomänen entstünden aus den signierten Hyperraumcharakteristika wie schon in der QLC¹⁶³ vorgeschlagen: T_{gal} gilt im Orts-Zeit-Raum *dieses Äons* in unserer CR-Erfahrungswelt $d_{äon} \leq d_{gal} = c_{0v} * T_{gal}$ in präziser Näherung die Quadrupel-ART-Raum-Zeitverflechtung samt dem SI-Maßsystem auf Definitionsbasis c_{0v} . Dies wäre unser Sonnensystem mit weiteren Sternen je nach Bibelhermeneutik bezüglich T_{gal} . [Heilsgeschichtliche Einschätzung des Fall-Gerichtes als Initial der Äonsmenschheit als physikalisch relevanter Statuswechsel $T_{gal} \approx \xi * 10^4$ a]. Raumfahrt und Astronomie gelingen in dieser Äons-Zeit-Domäne präzise mit S_0 -Physik im SI-Korsett. Weiter entfernte Quellen ($d_q > d_{gal}$) wären im informativ-energetischen Resonanzverbund mit einem Erd- bzw. Satellitendetektor über die Vibrationsrelation $E_{i...u} = \Sigma_{u..v} \downarrow \{h_{i..u} * v\} = \Sigma_{u..v} \downarrow \{h_{i..u} * c_{i..u} / \lambda\}$ [$\downarrow$ symbolisiert die auf den Teleskopspiegel oder weitere Detektorverbünde im Ultrarotbereich gerichteten Fraktale]. Im zu interpretierenden Spektrum entspricht dies gestaffelten Rotverschiebungsgrößen aus $\Delta E_{z,i} = E_0 - E_{i..u}$. Die interpretation des über den Richtungsvektor fixierten Spektrums wird durch den möglichen Stellungswechsel des Emissionsobjektes zum Detektor durch die Relation der Bahnkurven in der Äonszeit mathematisch kompliziert. Die Energiequanten $E_{i..u}$ wären zum Beobachtungszeitpunkt T_B durch einen differierenden Ortsvektor gerichtet. Die in gewählter Richtung fokussierte Detektorbox könnte aus späteren Bahnstellungen als T_{gal} nur Vektorfraktale in der Teleskoprichtung zum Zeitschnitt t_B empfangen. Hier schneiden wir ein Problem an, das auch in der normalen S_0 -Astronomie auftaucht¹⁶⁴. Die Probleme reichen bis zu der schon in den 70iger Jahren von G.F.Ellis in einem provokativen Alternativmodell aufgeworfenen und seither diskutierten Frage, ob wir nicht in verschiedenen Him-

¹⁶² S. oben D, 21ff.

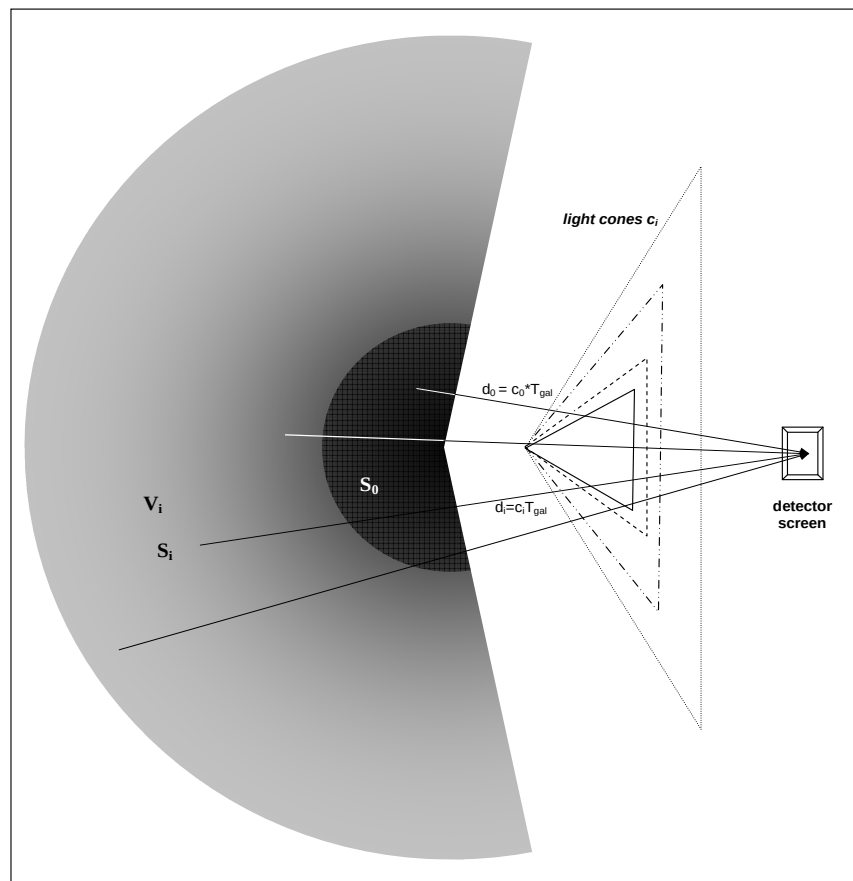
¹⁶³ [LST].

¹⁶⁴ Vgl.[Var99] 7.1.,97ff.

melsrichtungen unterschiedliche Stadien derselben Galaxien sehen. H.C.ARP verteidigte bis in seinen doppeldeutigen Titel „SEEING RED“¹⁶⁵ seine Beobachtungen von sich in Typischen Sprüngen der Rotverschiebungsgrößen wiederholenden Galaxienmustern auf einer Bahnkurve zum Beobachtungsstandort. Seine wenig die Fachwelt überzeugende Deutung im Rahmen seiner S_0 -steady-state-Kosmologie war ihm deshalb nur als „Galaxienkalben“ möglich. Das beobachtete Gesetz: je jünger, desto röter (the younger, the redder) aber ist erstaunlich konform mit der QLC und der hier eingeführten Hyperraumformel, nach der in einem späteren Emissionsstatus derselben Quelle möglicherweise von einem anderen Standort der Bewegungsbahnkurve zum Erd.- bzw. Satellitendetektor eine höhere Rotverschiebung zu erwarten ist. Diese Verhältnisse sind in einem Schalenmodell in GLC grundtypisch aufgerissen [Abb.35]¹⁶⁶:

For our principal reflection we will abstain from red- and blue-shifts from all thinkable covering over peculiar motions of galaxies and galaxy clusters relative on the observation screen. So the empirical redshift-peak periodicity has of course its scatters. [QLC] offers another correlation between z and distance of emitter: There are shells for the observer

with distance radii $d_i = c_i$
 $\cdot T_{gal}$. The nearest
 observer shell $d_0 = c_0 T_{gal}$
 generates indeed a
 spectra-fraction mediated
 by c_0 with no systematic
 redshift $[\Delta E_{ph,i,0}]$. The
 redshift law in general
 matters: $z_i = f(\Delta E_{ph,i,0};$
 $V_i)$; V_i = shell-volume
 between d_i and d_{i+1} ;
 Fig.11). $= c_0 \cdot T_{gal}$
 generates indeed a
 spectra-fraction mediated
 by c_0 with no systematic
 redshift $[\Delta E_{ph,i,0} = 0]$.
 But as the [SSC]s show,
 there are high redshifts
 also in the Local Cluster,



embedding our own galaxy. Concerning the wider shells (fig.11; Abb.35), the middle redshift counts from the energy defect of shadow photons $[E_{ph,i} = h \cdot \nu]$, $\Delta E_{ph,i,0} = E_{ph,i,u} - E_o$.

¹⁶⁵ Halton Arp, Seeing Red – Redshifts, Cosmology, and Academic Science. Montreal 1998., [LST] 128ff. [Alter2007] 313.

¹⁶⁶ [LST] Fig.11, 127.

Experts may fulfill the mathematics. So one can gain a multiplicity distribution of redshifts with an increasing tendency for higher intrinsic redshifts in the furthest shell, correlated with fainter Galaxies at the optical border. Hence in the multiplicity distribution reveals a kind of HUBBLE-law.

Hier sei wieder angemerkt, dass die anspruchsvolle Hyperraum-Lichtfeldtheorie sich geometrie- und energieerhaltungs-invariant zeigt. Das $1/d^2$ Gesetz der Astronomie zwischen sog. „scheinbarer Helligkeit“ oder im Detektor erfassten Lichtintensität und realer Emissionsstärke der Quelle bleibt erhalten. Wir brauchen somit bei den Zeitreflexionen die kosmischen Entfernungen im Großen wie die Geometrie atomarer Gefüge nicht problematisieren und bleiben in Harmonie mit der S_0 -Astronomie in der entsprechenden Modulpräparierung des kosmischen Lichtfeldes. Die QLC-Hermeneutik weicht somit in den Entfernungsdeutungen nicht von der Normal-Astronomie ab. Das sog. Horizontproblem, das ALBRECHT-MAHGUEJO für die promordiale Urknall-Ära mit dem Trick des Lichtsturzes bei t_c [$10^{60} c_{0v} \rightarrow c_{0v}$; Abb.2] lösen, ist in der präsentierten Hyperraum-Äonskosmologie im $c_{i..u}$ - gesplitteten Lichtquantenfeld kein Thema mehr!

k) Von dem namhaften Quantenfeldtheoretiker R. FEYNMAN stammt das bon-mot: niemand versteht im Sinne der hergebrachten Physik die Quantentheorie, doch alle rechnen ziemlich erfolgreich mit ihren Formeln. Das dürfte auch im Hinblick auf die Astronomie und Weltraumphysik in den benannten Schranken dieses Äons, nämlich der temporalen $T_g \leq T_{gal}$ und topologischen $S_{0 \leq i..u}$ Randbedingungen so gelten. Die quantentheoretische Interpretation der sich immens häufenden statistischen Spektrendaten aus dem kos-



mischen Rauschfeld wird indessen gegenüber den zwei genannten Grenzbedingungen des Hyperraumes hermeneutisch konfrontativ: naturalistisch in den EINSTEIN-Schranken oder offen für die eingeforderten Hyperraummodule T_{gal} und $S_{0..i..u}$.

Da dies im Horizont eingewöhnter Physik noch so fremd ist, gilt es die Hyperraumwirkungen der eingeführten Präparierungen hinsichtlich der Zeitbilder (durch aufdringliche Wiederholungen) zu verstärken: jedes Atom im kosmischen Raum-Zeitfeld ist mit seinem

Abbildung 36 dominanten *dunklen* Anteil seiner in der Zeit beharrenden Projektionsexistenz

$S_{0..i..u}$ [$1/2 \hbar_0 = \sum_i 1/2 \hbar_i$; $E_i = \sum_i \hbar_i v$; c_i] ein

Sensor als Emitter und Absorber für die dominanten dunklen Hyperraum-Lichtdomänen. In diesen mathematisch-dimensional gesplitteten Vibrationsdomänen ist in Zeitschnitten S_i ein holistischer Resonanzverbund präsent. Ob dies mit den Kategorien *Superposition* und *Quantenverschränkung* abgedeckt wird, bleibt hier offen. Den Resonanzverbund zwischen Quelle und Absorber, der in der temporalen Äonsschranke T_{gal} in EINSTEIN-Zeit-Kegeln in keinem physikalischen Kausal-Informations-Horizont liegen könnte ($d \geq c_0 * T_{gal}$), gewährt der Hyperraum mit $T_{hor} \leq T_{gal} = \sum_{0..i..u} d_i / c_{0..i}$ [Abb. 35]. Das ungelöste Horizontproblem in

der Initialphase des Expansionsmodells war wie eingangs erwähnt das Motiv für ALBRECHT-MAGUEIO [ABB.2], eine sog. superluminale Lichtpropagation von $c_u \approx c_{ov} 10^{60}$ zu postulieren. Warum aber eine solche extravagante Hyperraum-Randbedingung nach der Singularität des hot-big-bang im Standardmodell [SBB] bei $T_{exp} \geq T_{Pl} = 10^{-43}s$ verschwinden sollte, bleibt unbegründet. Die einbettenden Hyperraum-Randbedingungen bleiben im konkurrierenden Äons-Modell der QLC *ewige Gegenwart* der Schöpfung, also eine stetig gewährte ID-Existenzvorgabe.

Die so erkannte *dunkle* Resonanzwirkung aller im kosmischen Lichtfeld eingeschlossenen beharrenden Muster – die wir Teilchen nennen - der S_i -Hyperraumeinbettung wird vom Absorber-Atom in der dann quantenstatistisch messbaren S_0 -Konfiguration $E_0 = \hbar_0 * \nu = \hbar_0 * \sum_i d_i / T_{gal} / \lambda_{rot}$ in die Detektor-Reproduktionstechnik mit entsprechenden Rotverschiebungswerten weiter vermittelt. Nach dem Schalenbild (Abb.35) ergibt sich auch hier eine statistische HUBBLE-Beziehung. Die Objektrekonstruktion aus der periodisierten Rotverschiebung, den für Emissionsatome signifikanten Wellenbereichen und Impuls-Intensitäten als scheinbare Helligkeit lassen auch in der hier vorgebrachten Hyperraum-Präparierung die analogen Astro-Bilder zu, wie wir sie zum Staunen etwa von der NASA publiziert bekommen.

1) Als Zwischenergebnis der entfalteten Äons-Hermeneutik kommen wir in den kosmologischen Perspektiven zu dem wohl überraschenden Ergebnis, dass das quantenstatistische Datenreservoir der CCD-Technik in den Spektrenausschnitten gezielt aufbereitet, uns räumlich zu den analogen Bildern führt bei provokativ anderer *Zeitdeutung*. Wir *sehen* Objekte in weiterem Abstand als $D \geq c_{ov} * T_{gal}$ im Initialstatus bei T_{gal} als spontane Expression der ubiquitären Galaxienerscheinungen aus transäonalen Hyperraumvorgaben, die im Rückgang *unsere* S_0 -Äonsphysik nicht fasst. Der CCD-Himmel sieht aber tupfengleich aus. Zum Zeitpunkt T_{gal} hätten Astrophysiker unter den aus dem Urstand vertriebenen ersten Menschen eine HERTZSPRUNG-RUSSEL-Diagramm HRD_{gal} erstellen können. Prinzipiell könnte ein HRD_{gal} mit Äons-Astronomie aus HRD_g rückgerechnet werden, so wie man die Himmelsbilder aus der Gegenwart etwa in das Babylon im 3. Jahrtausend rücktransponiert und mit Überlieferungen vergleicht¹⁶⁷. So wäre mitnichten das aktuelle HRD_g mit der systematischen Ordnung der Sternlebensläufe eine Demonstration für die Zeithorizonte des Standardmodells. Jedes Sternalter wäre im HRD_{gal} statistisch vertreten. Nachdem wir mit dieser Vorgabe die Initialrandbedingung *präpariert* haben, ist die Tautologie im Präparierungszirkel einerseits offensichtlich, andererseits das dann zu Verteidigende, dass die aktuellen Beobachtungsdaten in dieser Voraussetzung widerspruchsfrei interpretiert werden können. Übrigens ist eine logische Folgerung aus der Äonspräparierung zu T_{gal} mit dem erdachten



Abbildung 37 NASA

¹⁶⁷ Werner Papke: Ich suchte Gilgamesch – Nach über 4000 Jahren neuentdeckt, die vergessene Botschaft der Sterne. In: Siegfried Scherer (Hg): Die Sucher nach Eden. Neuhausen-Stuttgart 1991. 113-125. [B&W95, 15].

HRD_{gal}, dass sich in der Äonszeit $T_{gal} - T_g$ unter den Bedingungen der dann geltenden Äons-Physik beobachtbare Sternbildungsprozesse vollziehen. Für diesen Äonszeitrahmen sind genügend *Super-Nova-Szenarien* belegt mit den staunenswerten und astrophysikalisch auswertbaren Folgeprozessen. In einem HRD_g könnte man eine Klasse von Äonssterne markieren.

Der angesehene Astronom G.F.R.ELLIS bezweckte nach eigenem Bekenntnis in den 70igern mit dem Entwurf eines Kontrastmodells des Kosmos als einer lebendigen Zelle ohne Anfang und Ende, und damit einer unkonventionellen Deutung der Rotverschiebung und Hintergrundstrahlung, die Fachwelt darauf aufmerksam zu machen, dass ihre Interpretationen solcher Modell stützenden Beobachtungsgrößen eine *petitio principii*, also gewollte a-priori Feststellungen seien¹⁶⁸. Der sog. *hermeneutische Zirkel* ist in der Bibelauslegung wie in der Kosmologie ein offenes Geheimnis. Die Frage ist, welche Präparierungen auch in der Quantenhermeneutik mit der Datenlage verträglich gehalten werden können.

V Epilog

Der Traktat „VOM GEHEIMNIS DES LICHTES UND DER ZEIT“ beackerte ein dorniges Feld unter der Zielvorgabe der Vergewisserung, dass geschenkter Glaube an einen souveränen Schöpfer, Erhalter und Erlöser der Welt angesichts des Daten- und Theoriewissens im modernen Diskurs erweiterter Vernunft¹⁶⁹ Heimat behält. LICHT UND ZEIT sind verschwistert und gehören seit den antiken Philosophen zu den schwersten Fragen und strapazieren die Vernunft auf's Letzte. Ein exemplarisches Durchmustern von Denkkonflikten führt so auch nicht zu Beweisen für dies und das, aber doch zu einem *Denkmöglich* von Glaubenseinsichten in offener Korrespondenz zum gegenwärtigen Wissensstand. Der Tübinger Theologe KARL HEIM (1874-1954) ging im vergangenen Jahrhundert methodisch beispielhaft an die Front des Zeitwissens: gehe mit den Wissenschaftlern möglichst kuldig und alles Wissen respektierend an den Zaun des Unbekannten. Hier können Wissenschaftler, Gläubige und Ungläubige die große Götzendämmerung¹⁷⁰ erleben – wie HEIM dies nannte -: die Götzen einer kausal geschlossenen Welt, eines naturwissenschaftlichen Determinismus, einer Gleichschaltung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, einer Welt ohne des Schöpfers Eingreifen, ja einer Welt ohne Wunder sah er vom Sockel gestürzt. Bescheiden zeigte er den für seine Zeit neuen Horizont des *Denkmöglich* auf. Das Informationszeitalter sah er heraufdämmern. Kein Gottesbeweis aus vorläufiger Erkenntnislücke! Der Glaube an den offenbarten Schöpfer und Erlöser ist immer ein persönlicher

¹⁶⁸ [Var99] Der Kosmos als lebendige Zelle – G.F.R.Ellis, 64f.

¹⁶⁹ Horst W. Beck „ETSI DEUS NON DARETUR“ –Kritik des Naturalismusparadigmas über die Herkunft des Menschen. In: Die göttliche Vernunft und die inkarnierte Liebe. Festschrift zum 80.Geburtstag Papst Benedikts XVI. Weilheim-Bierbrunn 2007, 329-353.

¹⁷⁰ Horst W. Beck: Götzendämmerung in den Wissenschaften – Karl Heim Prophet und Pionier. Wuppertal 1974.

Akt der in der Befreiung von den Götzen möglich wird¹⁷¹. Der im Glauben Befreite kann auch die natürliche Welt als Schöpfung und durch den Souverän geführte begreifen. Die durch biblische Vorgaben erweiterte Vernunft platziert eben nicht einen Gott noch in Lücken, sondern ist in der Auslegung des Wirklichen über Daten und Teiltheorien hinaus aktiv. Offene Hermeneutik steht gegen naturalistische Kurzschlüsse. Um *Licht und Zeit* darf und muss hermeneutisch gestritten werden! So fassen wir die Streitpunkte anhand dessen, was oben ins Feld geführt wurde, zusammen:

a) Daten über den astrophysikalisch auslotbaren Kosmos haben wir fast ausschließlich in den quantenstatistisch aufbereiteten Lichtspektren¹⁷². Die Deutung kann im gerichteten kosmischen Zeitpfeil nur rückwärtsgewandt nach den dreifältigen Gesichtspunkten der Quantenhermeneutik erfolgen. Ohne Quantenhermeneutik wissen wir nichts vom außerirdischen Kosmos! SETI-Botschaften wurden vergeblich erhofft.

b) Die kosmische Energie-Materie hat gegenüber den Kräuselungen an der Hyper-raumnaht, der Projektionsergebnisse auf der EINSTEIN-Bühne S_0 , einen dominanten und durch die $S_{i,u}$ -Lichtformen unterschiedenen Charakter. Im Hyperraum gilt ein in Zeitdimensionen gesplitteter Kausal- und Informationsnexus, der über extreme kosmische Entfernungen bis quasi-zeitlos wirkt. Die in den Spektrendaten periodisch gemustert registrierbare Rotverschiebung $>z<$ ist als dimensionsloses Entfernungsmaß aus der gequantelten Lichtstruktur erschlossen, aus dem ein statistisches HUBBLE-Maß folgt (Abb. 35).

c) Das dreigliedrig präparierte kosmische Quantenfeldsystem Quelle-Lichtfeld-Detektor ist zu jedem rückgedachten Zeitschnitt offen auf kontingente Informationswirkungen, die aus dem statistischen Resultat nicht erschließbar sind. Die Vergangenheit bleibt gegenüber jeder Messgegenwart statistisch unbestimmt. Zu der einen Gegenwart gibt es diverse Wege der Vergangenheit. Konkurrierende Präparierungsmodule bilden diese offene Vergangenheit ab. Die Projektionsontologie wie sie beispielhaft B. HEIM und D. BOHM folgerten, hält die Spannung zwischen durchschnittlich-stationären Verlaufsketten und Aktualisierungen eines *entelechialen Informationstensor* (B. HEIM) bzw. *aktiver Information* (D. BOHM) offen. Bei C.F.VON WEIZSÄCKER determinieren offene Entscheidungsbäume bis zu 10^{40} bit jeden Raum-Zeit-Schnitt. Vergangenheit und Zukunft sind aus irgendeiner Gegenwart nicht deterministisch kalkulierbar.

d) Die aus den CCD-Daten (Rotmusterung, elementspezifische Wellenlängen, intensitätsgrade, Bewegungsdynamik a.u.m.) nach physikalischen Präparierungen rekonstruierten Himmelskugelbilder sind in unterschiedlichen Präparierungen nach je weltanschaulichen Konzepten interpretierbar. Die HERTZSPRUNG-RUSSEL-Stern-Systematik [HRD] können die drei Hauptmodellklassen SBB, SST, wie die hier bevorzugte QLC für sich buchen.

e) Nach der vorgeschlagenen Hyperraum-QLC gruppieren sich auch die nach der T_{gal} -Äonspräparierung nach Entfernungsräumen der Quellen [Abb. 35] gestuften Lichtre-

¹⁷¹ Johannes Schick aaO; Die neue Apologetik Karl Heims 59-65.

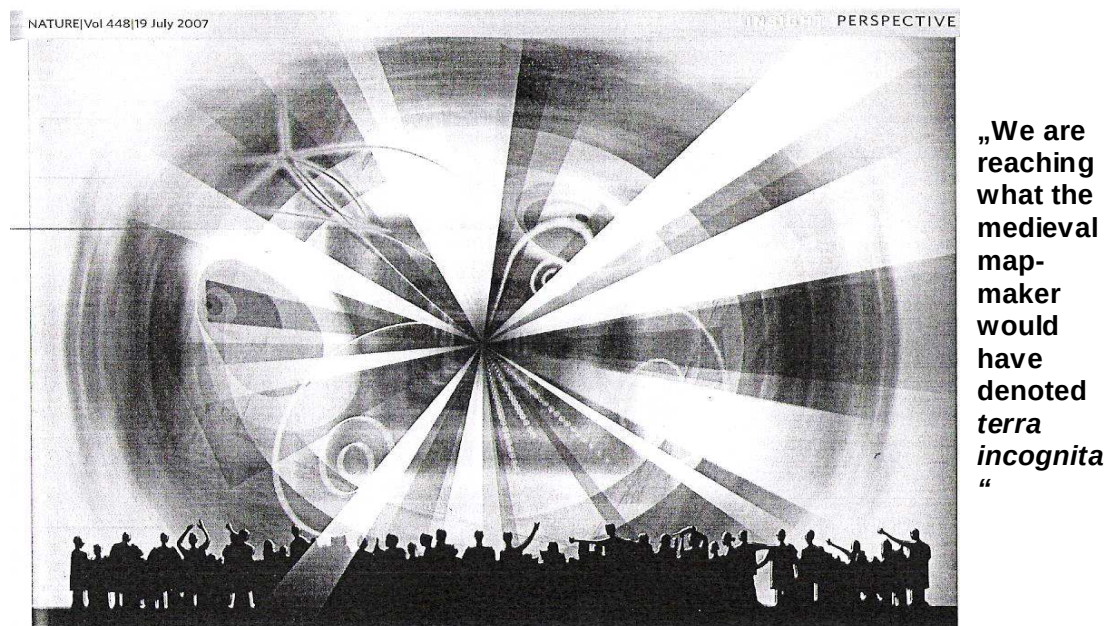
¹⁷² Auf Impacts größerer oder kleinerer Teilchengruppen gehen wir hier nicht ein in der Annahme, dass diese Phänomene unsere Grundsatzüberlegungen kaum betreffen.

aktionen im Infrarotbereich als statistische PLANCK-Kurve ab: Die 2,7-KELVIN *Hintergrundstrahlung*! Eine Rechnung wäre analog der steady-state-Theoretiker oder der Statistik von U. HOYER. Wieder deuten die drei bezogenen Modellklassen SBB, SST, GLC denselben Datenraum nach den gewählten Präparierungen. Das OLBERSSche Paradox des dunklen Nachthimmels ist je gelöst.

f) Die Hyperraum-QLC hat zwei Vorzüge: sie führt auf die statistische Klassen-Periodik der Rotverschiebungswerte und gibt Verständnishilfen für fundamentale Rätsel der kosmischen Quantenfeldtheorie: die Nichtlokalität, Superposition und Verschränkung von Quantenobjekten. Die klassische Makro-Welt entstünde durch Dekohärenz als Projektionseffekt auf die S_0 -Äonsbühne. Die Standardtafel der S_0 -Teilchen und S_0 -Wechselwirkungen [QCD] erscheint als eine spezielle *explicate order* (BOHM) der S_0 -Welt, die mit S_0 -Physik gut zu händeln ist. Interessant ist, dass man mit der größten Maschine der Menschheit, dem um LHC¹⁷³ nach den fundamentalen Regulationsgrößen in einem skalar-mathematischen HIGGS-Feld sucht [Abb. 38]¹⁷⁴.

Nach BOHM und der QLC verschwindet die Hyperraum-Koheränz in unserer klassischen Normalwelt nicht vollständig. Wir deuteten dies aus der S_1 -Projektionstiefe der *dark-energy-matter*-Hyperraumstufen [Abb.9]. Auch Teilchen bleiben in einem Hyperraumkontext. Nur diese bleibende Hyperraum-Korrelation im dauernd aktiven $S_{i..u}$ -Reaktionsfeld garantiert die Stabilität von Atomen. Die QLC-Äons-Kosmologie ist nach

der



The God particle et al.

Leon Lederman

The territory of the Large Hadron Collider might be populated not just by the Higgs particle but also by all manner of other exotic apparitions.

Abb.38

POPPERSchen Forderung anhand der hermeneutisch aufzuschlüsselnden Beobachtungsdaten testbar [Rotverschiebungsperiodik; statistische Hubble-Korrelation; Entdeckung der-

¹⁷³ S oben 42, 50.

¹⁷⁴ Leon Lederman: The God Particle et al. Nature|Vol 448| 19 July 2007.

selben Emissionsquellen in differenten Alterstadien auf zum Beobachter relationalen Bahnkurven (H.ARP)].

g) Alle radiometrischen Uhren werden zur Initialzeit T_{gal} auf eine Ausgangsproportion von Mutter- und Tochterelementen (Uran-Blei; Wasserstoff-Helium u.a.m.) durch den Akt der kosmisch-simultanen Phasentransformation *gestellt*. Von diesem Initial an gelten dann die radioaktiven Zerfallsgesetze *dieses Äons*. Die mittlere Zerfallszeit $[t_h]$ ist aus der Atomdynamik roh als $t_h \propto 1/c^{175}$ erkannt. Radiometrische Uhren können in der gewählten Äons-Präparierung keine höheren Alter als T_{gal} anzeigen. Unbeschadet davon sind C^{14}/C^{12} Messungen bei organischen Relikten im Horizont dieses Äons aufschlussreich.

h) QLC führt letztlich auf eine Informations-Kosmologie nach bedenkenwerten Anstößen von TOM STONIER. Letzte Ursachen sind nicht wechselwirkende Teilchen, vielmehr geführte Informationsinduktionen, in Q-bits mathematische Regulative aufdeckend. Differenzen-Mathematik, die das ontologisch Diskrete nicht wie die Kontinuumsmathematik der Geometrodynamik [ART, SRT] in irrealen Infinitesimalkausalitäten überspielt, ist gefordert (B. HEIM). Wer mit Information konfrontiert ist, steht immer vor der Autorfrage. Eine letzte willentliche Instanz bleibt verobjektivierender Wissenschaft verborgen, doch erweist sich als Voraussetzung aller Hermeneutik der uns zugemuteten empirischen Daten unverzichtbar.

Als Motiv, so grundsätzlich und z. T. in problemnahen und damit ungewohnten Begriffen das „GEHEIMNIS DES LICHTES UND DER ZEIT“ zu umdenken, wurde im Vorspann bekannt: ist biblische Schöpfungs- und Geschichtsauffassung im geoffenbarten Phasenraster *Schöpfung-Fall-Erlösung* durch wissenschaftliche Aufklärung erledigt? Immerhin fordert uns die Bibel mit einem radikalen *Anthropischen Prinzip* heraus: *dieser Äon* als Erkenntnissubstrat aller Wissenschaft steht um der Sünde eines ersten Menschenpaares willen im Zeichen des Verlustes, des Vergehens und des Todesverhängnisses. Diese Grundbestimmungen sind den drei Hauptwissenskreisen Physik, Biologie, Soziologie in der historischen Dimension nicht fremd. Die Gegenthese: Wir sind eben was wir sind durch den sich selbst organisierenden Weltmechanismus, der nach dem *schwachen* oder *starken anthropischen Prinzip* fünf vor zwölf der kosmischen Uhr auch den Menschen hervorbringen musste.

Ist für den ingenieurwissenschaftlich trainierten Verstand und die durch historisch-kritische Theologie aufgeklärte Vernunft noch ein Verstehen *dieses Äons* als Akt des richtenden, befreienden und erlösenden Handelns Gottes um seines geliebten Menschen willen denkmöglich? Der Einwurf: *Naturwissenschaft* und *Theologie* sind je andere Denkebenen. Unterscheide und vermische nicht: Urknall-Kosmologie, Historische Geologie und Evolutionsbiologie stehen autonom und durch *Naturgesetze* fest gezimmert auf sich selbst und bedanken sich für jede inkompetente und dazu noch *theologische* Einmischung!

Doch um LICHT UND ZEIT ist überraschend durch die aufgenötigte Quanten-Ontologie und den verdrängten Hyperraum und sein dominantes Wesen an Schöpfungs-substanz ein innerwissenschaftlicher Wirbel entstanden. Alle Wissenszweige ersticken

¹⁷⁵ *Varying radioactive decay* ist ebenso wie *varying light-speed* ein breit erörtertes Thema. [Vgl. Internet-Statistik!]

gegenwärtig an der Datenfülle (dare, datum lat. = geben, das Gegebene), also an dem was modelltypisch oder quantenstatistisch gemessen werden kann. Durch die Hyperraum- und Quantenontologie, die auch eine Verhüllung im Sinne von Erkenntnisgrenzen des Objektiven darstellt, kommt für die Realwissenschaften ein ungewohnter Zwang, *Daten* nicht einfach zu haben, sondern in anspruchsvollen a-priorischen (vor allen bloßen Daten liegenden) Theorieräumen zu interpretieren. Moderne Theologie versteht sich heute als historisch-kritische Hermeneutik der in Schriften überlieferten *Daten* von erfahrener Wirklichkeit früherer Zeugen. Theologie versteht sich so als Auslegungskunst von überlieferten Zeugnissen der Vergangenheit. Für astrophysikalische Kosmologie, historische Geologie, Biologie und Anthropologie kann man obigen Bestimmungssatz wörtlich wiederholen. In der Aufgabe, Zeugnisse der Vergangenheit für die Gegenwart zum Verstehen zu aktualisieren sitzen alle genannten Wissenszweige in einem Boot.

Über die Quanten-Hermeneutik und den in je drei Schritten aufgezeigten Präparierungszwang kosmisch-historischer Datenfelder, kreuzen sich in der Präparierungshermeneutik die Wege mit beachtlicher Wechselwirkung¹⁷⁶. Die in die Quantenkosmologie postularisch eingeführten starken Randbedingungen, temporal die simultane Galaxienphanie als konstitutives Äons-Initial zu T_{gal} und die topologisch-dimensionale Randbedingung des einbettenden Hyperraumes sind wieder eine Auflage inzwischen verschmähter *Physiko-Theologie*, in der Naturphilosophie NEWTONS und KEPLERS noch untrennbare Einheit.

KARL POPPER hat bekanntlich die Freiwahl metaphysischer Paradigmen in der Theorienbewertung wieder eingefordert und alles auf das Bewährungskriterium gestellt. Für POPPER ist die Evolutionsanschauung ein metaphysisches A-priori-Konzept auf Bewährung. Der Aufschrei war entsprechend gereizt bei solchen, die Evolution als Faktum setzen. Inzwischen hat eine leidenschaftliche und weltweite Diskussion (I. Lakatos; P. Feyerabend; H. Spinner; H. Lenk)¹⁷⁷ um den wissenschaftlichen Status von Ursprungstheorien angehoben. Das mit unterschiedlichen Begründungen doch allseits akzeptierte Ergebnis lautet für Biologie, Paläontologie, Historische Geologie und nicht minder für mehr modell-physikalisch orientierte Theorien über Systemvergangenheiten bis zu kosmologischen

¹⁷⁶ Befreiend war die Zusammenarbeit mit dem Wissenschafts- und Technik-Philosophen Hans Lenk am Lehrstuhl für Philosophie und Technik der Universität Karlsruhe (Lehrauftrag 1980-1994) mit seiner offenen Wirklichkeitsphilosophie und der präparierend-imprägnierenden Wissenschafts-Hermeneutik, die ich hier cum grano salis ausschöpfe. Im Karlsruher Seminar zum Thema „Theodizee“ war die von mir verteidigte Geschichtsimprägnierung (Präparierung) „Schöpfung – Fall – Erlösung“, also das Äons-Paradigma als konkurrierendes Lösungskonzept gegen den Evolutions-Naturalismus akzeptiert. Vgl.: Hans Lenk: *Erfassung der Wirklichkeit. Eine interpretationsrealistische Erkenntnistheorie*. Würzburg 2000. Insbes: Erfassen als Interpretieren und Imprägnieren, 5-36. Behauptungen „Urknall und Evolution“ seien als Faktum ausgewiesen, haben in diesem differenzierten Präparierungsrealismus keinerlei Sinn-Status.

¹⁷⁷ Mathias Gutmann: *Begründungsstrukturen von Evolutionstheorien*. In: *Philosophie der Biologie*. Hg. U.Krohs-G.Töpfer: Frankfurt/M 2005, 249-266. R. Junker: „Harter Kern“ und Hilfshypothesen von Forschungsprogrammen in der Schöpfungsforschung. www.wort-und-wissen.de/fachgruppen/wt/wt006//tp32. Für das verbreitete kirchliche Trennungskonzept als Konfliktvermeidung: H. Hemminger: *Kreationismus – die bessere Wissenschaft?* Materialdienst der EZW, 5, 2007, 163-173. Ders.: *Mit der Bibel gegen die Evolution*. EZW-Texte 195, Berlin 2007. Das Niveau der Argumentation mit der vorwurfsvollen Frage, wie man heute noch Wissenschaftler sein kann ohne Urknallkosmologie und Evolutionsgeschichte als Faktum zu akzeptieren, führt zu Gegenfragen wie, ob der Autor dem Präparationsrealismus entfliehen kann und den Paradigmensturz des 21. Jahrhundert überhaupt wahrnimmt.

Modellen in mathematischen Theorieexplikaten: Es sind aus der Gegenwart in gewählten Postulatenkorsetts rückprojizierte Deuteschemen im *Dreischritt Präparierung von Initialbedingungen über Annahmen der vernetzten Verlaufsketten bis zu den Dokumenten und Messresultaten der Gegenwart*. Die Quantentheorie hat für die Mikrowelt und insbesondere das kosmische Lichtfeld diesen a-priorischen, genauer: posteriorischen Dreischritt unausweichlich als Bedingung aller verobjektivierbaren Erfahrung in Zeithorizonten *neu* eingefordert. *Neu*, weil die KANTische Erkenntniskritik bei aller Modifikation der Kategorientafel dies längst klar gestellt hatte¹⁷⁸.

Trotz diesen fundierten Einsichten wird *Urknall* – beachte die plakative Sprechweise – als Faktum von Fachwissenschaftlern! und freilich dann populär kolportiert. Der Aufschrei mag entsprechend tönen, wenn aus dem Querwissen der Schrifthermeneutik ein spontaner kosmischer Äonsphasenwechsel als a-priori-Randbedingung für kosmische Physik gesetzt wird. Die hermeneutische Wechselwirkung ist beileibe nicht einseitig. Sind Urknall und Kosmosevolution, und eingebettet und gefolgt biologische Selbstorganisation von der Amöbe zu Goethe, Faktum ohne Diskussionschance, entsteht der intellektuelle Zwang für die historisch-kritische Theologie zur Adaption ihrer Überlieferungsdeutungen an dieses sog. Faktum als Schicksal der Moderne¹⁷⁹. Existentialistische Entmythologisierung der bisher geglaubten Heilsgeschichte ist leidvolle Konsequenz.

Dem Denkwang Biologischer Evolution wurde in den letzten Dezennien ein fruchtbares Alternativ-Paradigma benannt *Grundtypen-Biologie* mit konkreten Ausschöpfungsmöglichkeiten für historische und rezente Biologie entgegengestellt. Es ist ein schriftbegründeter paradigmatischer A-priori-Akt nach POPPER auf Bewährung.¹⁸⁰ In der historischen Geologie ist die (Wieder)Wahl des sog. *Sintflutparadigmas* ein von kundigen Geologen gewagter Schritt auch auf Bewährung an den erdgeschichtlichen Daten. Diese Wahl hat neben der Bibelhermeneutik auch beachtliche Stützen aus breiter Menschheitsüberlieferung. Beide Alternativ-Paradigmen sind nur zu verteidigen in einer strikten Kohärenz mit dem astrophysikalischen Erkenntnisraum.

Die große Götzendämmerung gemäß der eristischen Apologetik nach K. HEIM vollendet sich nun um *Licht und Zeit*. Die Pfeiler der Standardkosmologie SBB sind im Wanken durch die sich schlussfolgernd fast wie von selbst ergebenden Alternativ-Interpretationen der Quanten-Licht-Hyperraum-Kosmologie QLC und ihren Randbedingungen:

I Für das **Zeitbedenken** gilt die jetzt aufgezwungene Unterscheidung **zweier Uhren** oder Zeitmesssysteme:

°a) die **Atomzeit**, repräsentiert durch die Eigenschwingzeit (Elektronenwelle um den Kern proportional zur Lichtschnelle c_i). Diese ist ihrem physikalischen Charakter nach *elektrodynamisch* und wird selbst regiert von der Charakteristik der kosmischen Vakuum-

¹⁷⁸ G.Keil: Kritik des Naturalismus. Berlin 1993. I .Kant: Kritik der Urteilskraft (insbesondere Einleitung und 2.Teil: Kritik der teleologischen Urteilskraft.

¹⁷⁹ [B&W95] hat als Generalthema die Säkularisierung

¹⁸⁰ R.Junker-S.Scherer: Evolution – Ein kritisches Lehrbuch. 2006/6.Aufl.

Umgebung, d.h. von der gestaffelten Lichtgeschwindigkeit. Diese aber erweist sich als im Sinne der Hyperraumtopologie als gequantelt [$c_{i \rightarrow u} \times h_{i \rightarrow u} = \text{konstant}$]. Zur Vereinfachung führen wir das Kürzel *Mikrozeit* ein.

°b) Die **dynamische Zeit**, deren Einheit ein Teiler des Erdumlaufs um die Sonne und an weiteren astronomischen Bahnperioden rückgeeicht ist, also die hergebrachte astronomische Zeit. Diese ist ihrem physikalischen Charakter nach gravitationsdynamisch. Nach der Genesis [1,17f] sind die Gestirne für den Menschen die Zeitorientierung. Nach dem definitorischen Ungeschick der Atomzeit erweist sich die astronomische Zeit als der stabilste Bezugsgrund für uns Menschen und auch für den Physiker der letzte Eichgrund in diesem Äon. Als Kürzel verwenden wir *Makrozeit*.

II **Radiometrische Zeitbestimmungen** werden aus gegenwärtig messbaren Isotopenverhältnissen und historisch-hypothetischen Annahmen über Ausgangszustände und Verhalten über die mutmaßlichen Zeithorizonte betrachteter Systeme gewonnen. An der eingeführten Phasenschwelle T_{gal} dieses Äons brechen alle hypothetischen Rückkalkulationen ab. In anderen Worten: zu T_{gal} werden alle Isotopensysteme auf „0“ für diesen Äon gestellt und ergeben im naturalistisch geglätteten Weltbild ohne Phasenumbruch hohe Pseudo-Alter (Abb.30). Sog. radiometrische Uhren können keine die temporale Randbedingung dieses Äons überschreitende Zeitmarke nach der präparierenden Quantenhermeneutik präsentieren.

III Die **periodisierte Rotverschiebung** ist kein Expansionsbeweis; vielmehr ein zeitlich gestaffelter entfernungsabhängiger Resonanzindikator zwischen Quelle und Detektor.

IV Die allkosmisch-ubiquitäre **Hintergrundstrahlung** im Infrarotbereich um die Temperatur 2,7KELVIN mit der statistischen PLANCK-Kurve ist in QLC kein Echo des heißen Urknalls, sondern schlicht die statistische Datensammlung der Infrarotspektren weit entfernter und damit schwacher Lichtquellen vom noch *sichtbaren* Kosmosrand [$D \gg T_{\text{gal}} * c_{0v}$]. Der Nachthimmel erscheint dem menschlichen Auge schwarz! Sog. Γ -bursts am hochfrequenten Ende der Wellenlängenskala deutet auch die QLC in der Äonsschranke als recht junge ($T < T_{\text{gal}}$) energieintensive Phänomene von Sterngeburten bzw. Super-Nova-Explosionen beim Sternesterben.

V Die **QLC [Quantum-Light-Cosmology]** erweist die nach $S_{i..u}$ Dimensionen gesplitteten Lichtformen ($c_{i..u}; \hbar_{i..u}$; $c_i * \hbar_i = \text{const}$) als gegen Geometrie und Energiepotentiale invariant. Damit befriedigen die mit der CCD-Technik aus dem statistischen Quantendatenmaterial rekonstruierten Bildausschnitte der Himmelskugel auch die Postulate der QLC. Objekte in weiterer Entfernung als $D = T_{\text{gal}} * c_{0v}$ signieren den Initialzustand bei T_{gal} . In diesem Sinne sind sie Echo des all-kosmischen cold-big-bang der Galaxienphanie im Ozean *dunkler Energie-Materie*.

Das Summarium I-V führt nochmals zum Staunen: die aus Biblischer Voraussetzung akzeptierte QLC-Äons-Hermeneutik führt zu keiner Datenunterschlagung der Astronomie und Astrophysik, ja hat gegenüber den neuen Herausforderungen des Hyperraumes mit seinen versteckten aber dominanten Energie- und Materieanteilen ontologisch reichere Interpretationsspielräume. Der Kern des Ergebnisses des Traktates ist die Erkenntnis, dass keine lineare und eindimensionale sog. *kosmische Zeit* aus der Messgegenwart in irgendeine spekulative Vergangenheit führt. Die Quanten-Ontologie und Quanten-Hermeneutik verweist auf die Präparierungs-Notwendigkeit und -Freiheit. Die Biblische Offenbarung erhellt die zeitlichen und dimensional Schranken „dieses Äons“. Beugen wir uns im Glauben der geschenkten Einsicht, dass die Christus-Offenbarung der wahre Angelpunkt aller Schöpfungs- und Heilsgeschichte ist, erschließt sich widerspruchsfrei der gewiss anspruchsvolle Datenraum der Menschheits-, Lebens-, Erd- und Sternen-Geschichte. Es gilt die Denkrichtung zu beachten: die uns in den zuständigen Wissenschaften gebotenen Daten und Kausalverflechtungen bis hin zu ihren historischen Linien und ästhetisch-komplexen und auch entarteten Präsentationen führen zu keinem Beweis für die bekannte Vorgabe! Die hermeneutische Freiheit lässt widersprechende Weltdeutungen zu. Die Gottesfrage bleibt so wissenschaftlich offen. Der Schöpfer respektiert den Präparierungswillen seines Geschöpfes Mensch. Urknall- und Evolutionsglauben bleiben unwiderlegbar. Doch nach den Darlegungen sei die Frage gestattet: Ist denn die Standard-Urknall-Kosmologie mit ihren mathematischen Modellbildern und Zeitmustern noch an der Front der Forschung? Der TIFFTsche Seufzer ist unüberhörbar:

Cosmology will never be the same again.

On wisdom - Sirach 1:1-3

All wisdom comes from the Lord and is with him for ever.

**The sand of the sea, the drops of rain, and the days of eternity
- who can count them?**

**The height of heaven, the breadth of the earth, the abyss,
and wisdom - who can search them out?**

**Wisdom was created before all things,
and prudent understanding from eternity.**

The root of wisdom - to whom has it been revealed?

Her clever devices - who knows them?

There is One who is wise, greatly to be feared, sitting upon his throne.



Prof. Dr. Dr. Horst W. Beck,

Jahrgang 1933, 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 Pastoralkolleg Freudenstadt, den Universitäten Basel, S-Hohenheim, Karlsruhe und der Ev.Theol.Fakultät-Leuven/B leitete der Autor das Fachgebiet Naturphilosophie an der Gustav-Siewerth-Akademie -Weilheim-Bierbronn (bis 2005) mit dem Hochschulinstitut für Interdisziplinäre Theologie und Naturphilosophie in Baiersbrunn-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 Denkmaschine, 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, 1987-1; 1994-2 (Kurzfassung Chinesisch - Hongkong 1995). Variationen zu einer interdisziplinären Schöpfungskosmologie 1999. Geist-Wort-Materie – Christus Incarnatus: Herr über die sichtbare und unsichtbare Schöpfung 2001; Marken dieses Äons – wissenschaftskritische und theologische Diagnosen, Bonn 2003