



# PROFESSOREN forum

# JOURNAL

## Das Journal des PROFESSORENforum

**Vol. 8, No. 2**

ISSN 1616-9441 (Internet), ISSN 1616-9433 (Print) © 2007

### Inhalt:

- 1. Verführerischer als der Darwinismus-der Einsteinismus?**  
Ungewohnte Nachlese über das Einsteinjahr 2005  
von Horst W. Beck Seite 3
- 2. Von der Information zur Transzendenz – Vom Wissen zum Glauben**  
von Karl Goser Seite 11
- 3. Transzendentalphysik (oder: Vom Raum zur Vierten Dimension)**  
von Gottfried Fischer Seite 19
- 4. Ich habe einfach nicht genug Glaube...  
um Atheist zu sein (oder: Warum es Atheisten gibt)**  
von Peter Zöllner-Greer Seite 25
- 3. Kolumne: Der Fremde**  
von Horst Ditz Seite 32

## **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*

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

von Horst W. Beck

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

listung einiger Fakten soll Theologen und Christen provozieren:

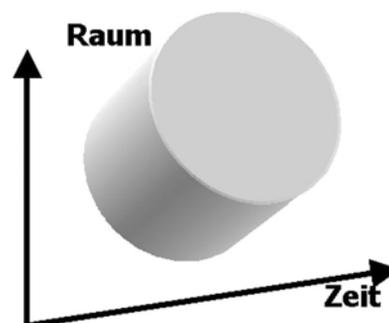


Abb. 1: A. EINSTEINS Zylinder-Welt

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

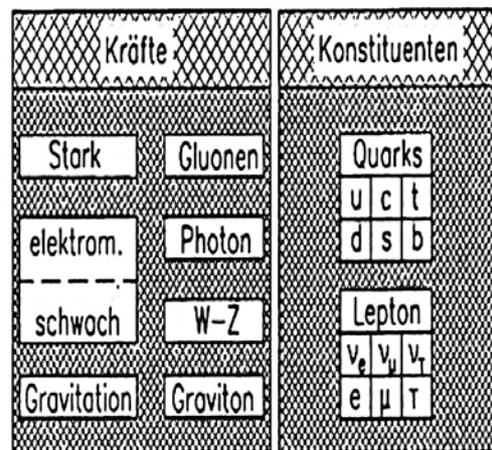


Abb.2 Standardmodell der Elementarteilchen

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

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

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

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

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

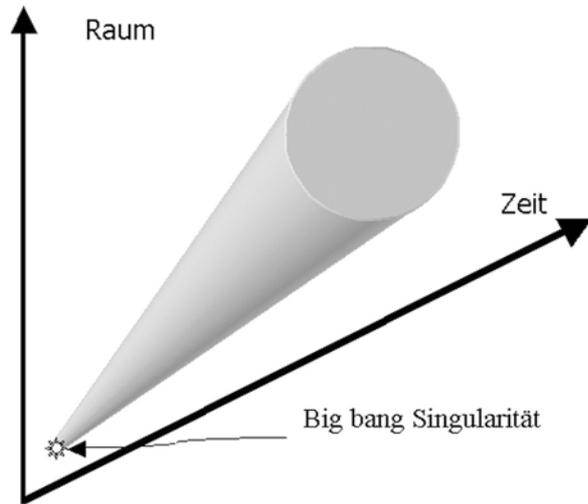


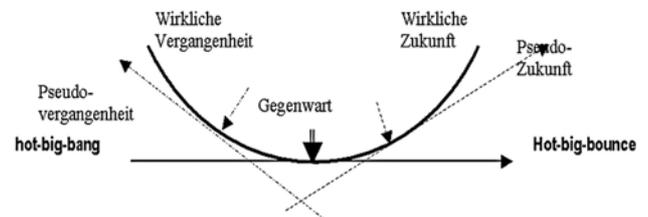
Abb.3 Schema der Expansionswelt

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

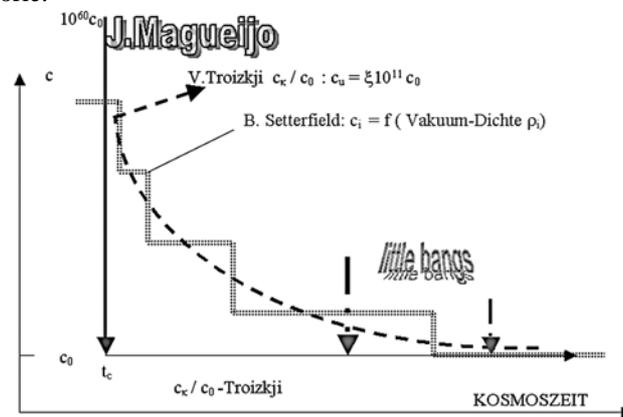
absoluten Eichgrund ausgeschaltet werden können, hätten Physik und Biologie keinen klaren Begriff von Vergangenheit und Zukunft mehr<sup>14</sup>.

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

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

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

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



Formen der Abnahme der Lichtgeschwindigkeit nach speziellen Theorien Abb.5

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

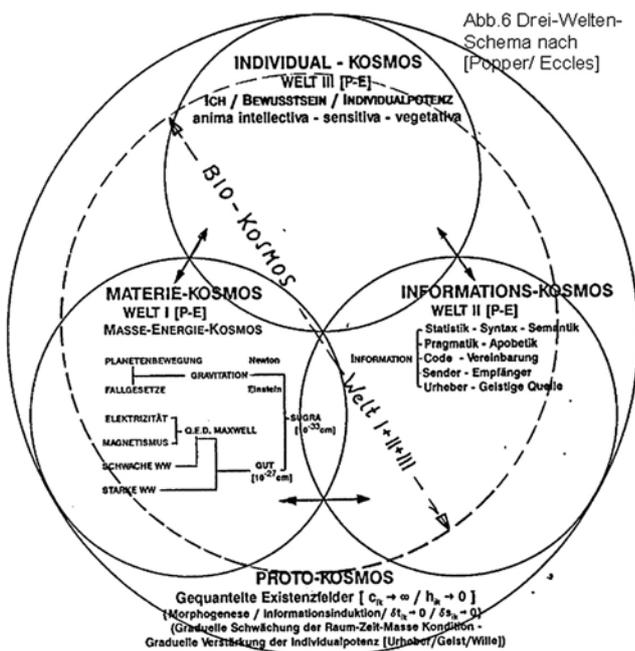


Abb.6 Drei-Welten-Schema nach [Popper/ Eccles]

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

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

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

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

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

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

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

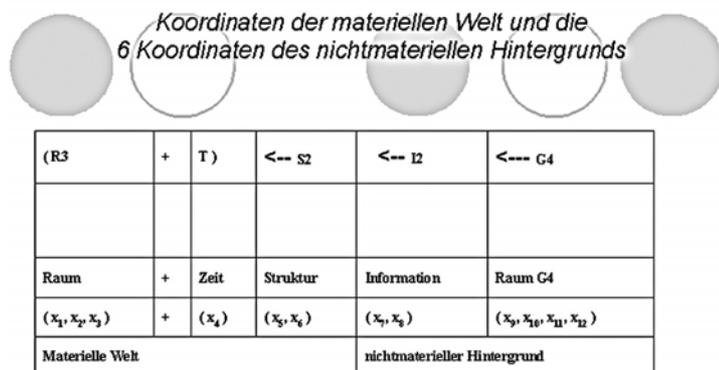
<sup>22</sup> Horst W. Beck: Eckpfeiler aaO, insbes. X-XV.

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

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

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

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



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

Abb.7

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### Prof. Dr. Horst W. Beck

[\*01.09.33] studierte Ingenieur-/Verkehrswissenschaft, Philosophie/Theologie und Astronomie/ Kosmologie und promovierte in Ingenieurwissenschaften an der Universität (TH) Stuttgart und in Theologie an der Universität Basel mit Habilitation für Grenzfragen zwischen Theologie und Naturwissenschaft. Im Zentrum der interdisziplinären Bemühungen steht die Überwindung des Wissenschaftspositivismus zugunsten einer Schöpfungsdeutung aus Biblischer Offenbarung und dem Geheimnis der Inkarnation. Nach Lehrtätigkeiten am Pastoralkolleg Freudenstadt, den Universitäten Basel, S-Hohenheim, Karlsruhe und der Ev.Theol.Fakultät-Leuven/B leitet der Autor das Fachgebiet Naturphilosophie an der Gustav-Siewerth-Akademie - Weilheim-Bierbronn mit dem Hochschulinstitut für Interdisziplinäre Theologie und Naturphilosophie in 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 Denkmachine*, 1971; *Weltformel contra Schöpfungsglaube*, 1972; *Die Welt als Modell*, 1973; *Der offene Zirkel*, 1976; *Schritte über Grenzen zwischen Technik und Theologie*, 2 Bde., 1979; *Genesis - Aktuelles Dokument vom Beginn der Menschheit*, 1983 (Koreanisch 1989); *Christlicher Schöpfungsglaube im Kontext heutiger Wissenschaft*, 1993 (Englisch 1993).; *Biblische Universalität und Wissenschaft - Interdisziplinäre Theologie im Horizont Trinitarischer Schöpfungslehre*, 1987<sup>1</sup>; 1994<sup>2</sup> (Kurzfassung Chinesisch - Hongkong 1995). *Variationen zu einer interdisziplinären Schöpfungskosmologie* 1999. *Geist-Wort-Materie – Christus Incarnatus: Herr über die sichtbare und unsichtbare Schöpfung* 2001.

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

# Von der Information zur Transzendenz – Vom Wissen zum Glauben

von Karl Goser

*Es kann gezeigt werden, dass physikalische Gesetze auch als Informationsgesetze interpretiert werden können. Die Information des physikalischen Systems hat eine Wirkung zur Folge, wobei das Plancksche Wirkungsquantum  $h$  die Koppelgröße ist. Der Frage nach der Wirkung wird am Beispiel der Computer und der biologischen neuronalen Netze weiter verfolgt. Bei ihnen ist das Besondere, dass neben der Struktur an sich noch Information in einer zweiten Ebene vorkommt. Ein neuronales Netz bringt einerseits durch Emergenz Information hervor, andererseits kann Information nach dem Satz "Actio gleich Reactio" auch auf das Netz wirken. Damit ist ein Informationsaustausch mit der Geisteswelt durchaus verständlich. Bei diesen Prozessen spielt die Wärme in Zweifacherweise eine entscheidende Rolle: Sie löst einerseits das Energieproblem, da sie den neuronalen Netzen als Akkumulator dient, andererseits hat sie einen Störnebel, den Boltzmann Vorhang, zur Folge, der Zufallsprozesse produziert und der uns den Zugang zur Geisteswelt nahezu unmöglich macht. Daher ist Transzendenz für uns schwer fassbar.*

## 1. Einleitung

Im Folgenden wird eine durchaus bekannte, aber scheinbar nicht mehr existierende Frage aufgegriffen, nämlich die, ob es eine Wechselwirkung zwischen Geist und Materie gibt, oder in naturwissenschaftlicher Nomenklatur zwischen Information und materiellen Strukturen. Viele Leser werden wahrscheinlich denken, dass diese Frage schon lange ad acta zu legen ist, denn aus Sicht der Naturwissenschaften haben alle Experimente bisher gezeigt bzw. wurden so gedeutet, dass es eine solche Wechselwirkung nicht gibt. Allerdings käme einer solchen Wechselwirkung eine fundamentale Bedeutung zu, denn sie stellt einen Eckstein für die Gebäude der Geisteswissenschaften und der Theologie dar. Erst kürzlich beschäftigten sich 100 Religionsphilosophen in Tübingen mit der Frage: "Ist Religion nur eine kulturelle Erscheinung oder ist sie auf Transzendentes bezogen?".

Diese Frage kann man ausschließlich auf der Ebene der Philosophie diskutieren. Für Naturwissenschaftler und praktisch denkende Menschen reicht eine solche Diskussion jedoch nicht aus, denn es bleibt das Dilemma, wie diese Frage im Rahmen eines naturwissenschaftlichen Weltbildes anschaulich zu beantworten ist. Gerade in der Physik und in der Technik gibt es ähnliche Fragestellungen. Beispielsweise interessiert man sich in der Mikroelektronik für die Grenzen dieser Technologie: Wie klein kann man die Schaltelemente für informationsverarbeitende Systeme herstellen? Wie viele Schaltelemente lassen sich auf einem Chip unterbringen? Wie lange gilt noch das Mooresche Gesetz? Aus dem Blickwinkel der Hardware wird im Folgenden das Problem der Wechselwirkung zwischen Information und materiellen Strukturen betrachtet.

Aus einer solchen Betrachtung folgen bemerkenswerte Ergebnisse. Es lässt sich eine Hypothese aufstellen, die teilweise experimentell untermauert, teilweise spekulativ ist und die interessanterweise ein Modell liefert, das uns in einem weiten Bereich Effekte, die uns bis heute noch rätselhaft vorkommen, durchaus plausibel macht. Zweifelsohne handelt es sich nur um eine Hypothese, aber selbst in der

Physik gibt es viele spekulative Modelle, denn oft kann man nur über sie zu neuen Vorstellungen kommen.

## 2. Naturgesetze als Informationsgesetze

In den Geisteswissenschaften wird für die Existenz der Willensfreiheit oft die Heisenbergsche Unschärfe-Relation herangezogen. Sie besagt, dass physikalische Strukturen im atomaren Bereich grundsätzlich nur mit einer begrenzten Genauigkeit aufgelöst werden können (Bild 1). Die Auflösungsgenauigkeit wird durch das Wirkungsquantum  $h$  bestimmt.

Unschärfe-Relation von Heisenberg:

$$\Delta E \cdot \Delta t \geq h$$

E Energie, t Zeit, h Wirkungsquantum

Zustände des H-Atoms für  $n=1, 2, 3, 4$ :

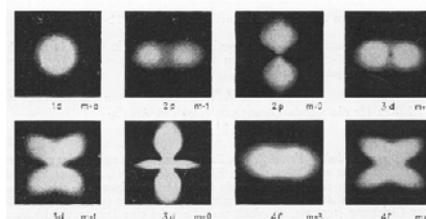


Bild 1 Die Heisenbergsche Unschärfe-Relation und einige Zustände des idealisierten Wasserstoff-Atoms

Die Gründe für eine solche Beziehung sind aus Sicht der Informationstheorie relativ einfach: Im Universum ist die Energie begrenzt und damit die Information auch, so dass Dinge im Universum nicht beliebig genau angegeben werden können, d. h. die Stellenzahl ist begrenzt. Das Besondere ist jedoch, dass die letzte Stelle nur durch echten Zufall bestimmt wird. Sie muss zwingend mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten beschrieben werden. In vielen Fällen kann man diese zufälligen Zustände mit Hilfe der Schrödinger Gleichung berechnen.

Ein bekanntes Beispiel dafür sind die Zustände eines idealen Wasserstoffatoms, von dem in Bild 1 diese Zustände für  $n = 1, 2, 3$  und  $4$  zu sehen sind. Die Intensität der Wolken gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der das Elektron vorzufinden ist. Bemerkenswert ist auch, dass diese Zustände eben mehr als reine Zahlwerte, wie  $1, 2$  usw., repräsentieren, die nur die Energie des jeweiligen Zustandes angeben. Die genaue Erforschung solcher Zustände ist letztendlich aufwändig, wie die kostspieligen Anlagen bei CERN zeigen. Gerade diese Eigenschaften der Teilchen werden übrigens beim Quantencomputer erfolgreich genutzt.

Obwohl die Wirkung unanschaulich ist, spielt sie in der Physik eine große Rolle, beispielsweise beim Hamiltonschen Prinzip. Dieses Prinzip besagt, dass die Aktion bzw. Wirkungsfunktion einem Extremwert zu strebt. Der Gedanke, ein Naturgesetz in dieser Form anzugeben, dass man eine bestimmte Größe angibt, die beim Ablauf einen Extremwert annimmt, ist fast so alt wie das wissenschaftliche Denken überhaupt.

Schon Mitte des letzten Jahrhunderts hat man die Wirkung bzw. die Entropie mit der Größe Information in Verbindung gebracht. Die Frage, was versteht man unter Information, wird im Folgenden nur erwähnt, denn bei ihr kann man auf die exzellenten Bücher von H. Lyre und L. Brillouin, sowie auf die Arbeiten von F. von Weizsäcker und T. Stonier verweisen. In diesem Zusammenhang ist auch die Kybernetik, zu deren Entwicklung N. Wiener und K. Steinbuch wesentlich beigetragen haben, zu erwähnen. Für die Ausführungen in dieser Arbeit soll folgende Andeutung genügen: Information, genauer den Informationsgehalt, kann man immer dann angeben, wenn etwas vorhanden ist, zu einer numerischen Information kommt man, indem man das Etwas auf Gleichartiges normiert.

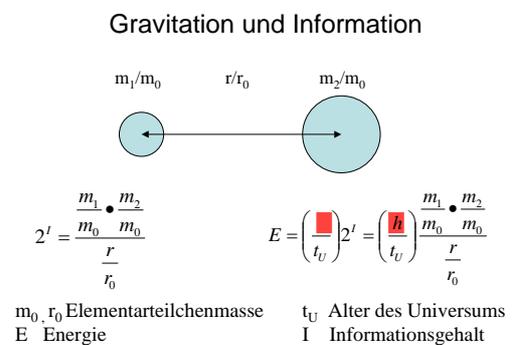
In einem Physikbuch findet man die Größe "Information" generell nicht, denn in der Physik gibt es nur Zufall und Wahrscheinlichkeit. Es kommen keine Nachrichten bzw. Informationen von neuen Ereignissen vor, da über die Naturgesetze alles vorher berechnet werden kann. In der Physik gibt es dafür Messwerte. Messwerte stellen auch eine Information, bzw. genauer einen Informationsgehalt, dar. Für die Angabe von Messwerten, z. B. über Gewichte von Massen oder Längen von Abständen, sind Normale nötig. Die Normale für  $1 \text{ kg}$  und  $1 \text{ m}$  befanden sich früher in Form von Metallbarren in Paris, diese Normale sind jedoch mittlerweile durch Größen aus dem atomaren Bereich ersetzt worden. Mit diesen Gewichtswerten, d.h. mit numerischer Information, kann ein Markt mit einer Vielfalt an Waren abgewickelt werden. Im Folgenden wird am Beispiel des Gravitationsgesetzes gezeigt, dass man auch für physikalische Systeme einen Informationsgehalt angeben kann.

Das Gravitationsgesetz folgt qualitativ aus der Information von zwei Massen und deren Abstand (Bild 2). Man beachte, dass die Information als Logarithmus erfasst wird, so dass aus der Addition der logarithmischen Größen eine Multiplikation bzw. Division wird. Man kann also die physikalische Struktur als ein Informationsgebilde ansehen, für das man einen Informationsgehalt  $I$  angeben kann, deren Zahlenwert von der Normierung abhängt. Dabei ist die

physikalische Struktur selbst die Information, in diesem Fall in Form von zwei Massen und des durch sie bedingten Abstandes und zwar als eine Informationseinheit. Die Information ist also nicht irgendwo, beispielsweise in einer Geisteswelt, sondern ist die physikalische Struktur selbst. Sie ist aus meiner Sicht als die ursprüngliche Größe anzusehen. Die Information ist ein Teil des Informationsuniversums und erscheint in der sichtbaren Welt in Form von Materie und Energie. Diese Ansicht vertritt auch A. Zeilinger in seinem Buch über die Quantenphysik.

Was versteht man eigentlich unter Wirkung? Wir können uns Energie  $E$  vorstellen, z. B. die Energie von  $1 \text{ Liter}$  Benzin, wir können uns Leistung  $N$  vorstellen, das ist Energie pro Zeiteinheit, in unserem Beispiel die Leistung in PS bzw. kW eines Autos. Beides ist für uns plausibel, aber Wirkung entzieht sich unserer Vorstellungswelt, denn Wirkung ist Energie mal Zeit. Wirkung erfahren wir auch beim Licht: Licht besteht aus Wirkungsquanten, die sich mit hoher Geschwindigkeit ausbreiten, ohne Energie zu verlieren. Die Quantisierung hat Energiepakete zur Folge, deren Größe umgekehrt proportional zur Schwingungsdauer des Lichtes ist und die wir in einem Lautsprecher eines optischen Empfängers als Knacken wahrnehmen können.

Aus diesem Ansatz folgt das Gravitationsgesetz auch quantitativ. Multipliziert man dieses Ergebnis mit dem Planckschen Wirkungsquantum  $h$ , so folgt aus ihm das Gravitationsgesetz auch quantitativ richtig, wenn man für die Bezugsmasse die Compton-Wellenlänge  $r_0$  sowie einen mittleren Massenwert  $m_0$  der Elementarteilchenfamilie und für die Zeit das Alter  $t_U$  des Universums wählt. Diese Zeit braucht man, um in der Gleichung von der Entropie zur Energie zu kommen (Bild 2).



Plancksches Wirkungsquantum  $h$  als Koppelgröße

Bild 2 Das Gravitationsgesetz als Informationsgesetz

Diesen Schritt kann man auch auf andere Gesetze der klassischen Physik anwenden. Dabei muss man erwähnen, dass man für manche Gesetze noch die Information des Kreises benötigt, dann ist die Koppelgröße nicht  $h$  sondern  $h/2\pi = \hbar$ . Beim Coulomb Gesetz und anderen stimmt die Herleitung in allen Einzelheiten, und es treten keine Ungeheimheiten wie beim Gravitationsgesetz auf, das auch heute noch in der Physik Probleme bereitet, denn - wie Sie wissen - fehlt eine Theorie für die Quantengravitation. Die

Gravitation wurde als Beispiel gewählt, da sie jeder direkt erfährt und daher für den Menschen spektakulär ist.

Interessanterweise kann man mit diesem Modell die Kraft als Informationsgradienten interpretieren, was zweifelsohne anschaulicher ist als die abstrakte Größe "Kraft", die man heute in der Physik verwendet. Da die Information einem Extremwert zustrebt, ist die Kraft auch auf die Nachbar-masse gerichtet und nicht sonst irgendwo hin. Trotzdem wählt man in der Physik diese Betrachtung nicht, denn die Beschreibung der physikalischen Vorgänge würde dadurch nur umständlicher. Damit widerspricht sie dem Occam-schen Prinzip, außerdem gibt es, wie oben schon erwähnt worden ist, in der Physik die Größe "Information" aus wohl überlegten Definitionsgründen nicht.

Was hat dann diese einfache Interpretation überhaupt zu bieten? Die Darstellung legt nahe, dass aus dem Informationsgehalt eines Systems die physikalischen Zusammenhänge folgen, und sie führt über eine Verallgemeinerung zu dem spekulativen Schluss, dass Information über das Wirkungsquantum  $h$  als Koppelgröße auf unsere Materie und deren Strukturen wirkt. Daher kann man die Hypothese aufstellen: Information scheint auf Materie zu wirken. Diese Hypothese wirft sofort die Frage auf, wie sieht es bei informationsverarbeitenden Systemen aus.

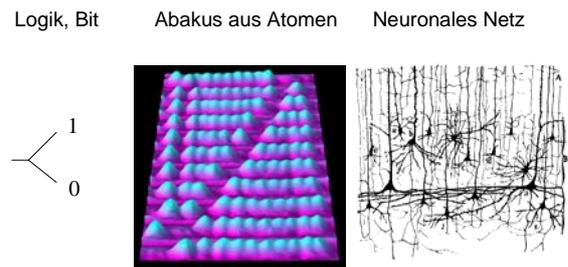
### 3. Informationsverarbeitende Systeme

Das besondere an informationsverarbeitenden Systemen ist, dass Information auf einer weiteren Ebene vorkommt. Einerseits kann man die materielle Struktur des Systems selbst nach den o. g. Ausführungen als Information in einer ersten Ebene ansehen, ähnlich wie die Massen beim Gravitationsgesetz. Andererseits wird in einer zweiten Ebene Information in der materiellen Struktur des Netzes gespeichert und verarbeitet, und sie hat mit der materiellen Struktur an sich wenig zu tun. Wie ist in diesem Fall die Wirkung der Information?

In der Informationstechnik verwendet man auch die Größe Bit. Beim Bit sind "0" und "1" absolut zu sehen, denn man kann alle logischen Operationen auf diese Größen reduzieren. Auch ist das Bit unabhängig von physikalischen Strukturen definiert, was den großen Vorteil mit sich bringt, dass die Informationsprozesse von den materiellen Strukturen entkoppelt sind. Daher vertreten manche Philosophen die Ansicht, dass Information metaphorisch sei. Für die Informationstechnik bringt diese Entkopplung einen großen Fortschritt, denn man kann die Eigenschaften eines informationsverarbeitenden Systems unabhängig von den physikalischen Vorgängen beschreiben. Dabei darf man allerdings nicht vergessen, dass die Prozesse der Informationsverarbeitung letztendlich in Hardware-Strukturen zuverlässig in physikalische Strukturen abgebildet werden müssen, was Nichtfachleute oft übersehen.

Für die Mikrominiaturisierung gibt es atomare Grenzen. Man kann Zahlen im atomaren Bereich darstellen, wie der Abakus in Bild 3 zeigt. Teilchen unterhalb der Atome haben keine Identität und sind daher für die Informationsverarbeitung nicht mehr interessant. Heute arbeiten die Com-

puter nicht als Abakus sondern als von Neumann-Maschinen mit Rechenwerk mit Speicher und Datenstrings.



Zwei Ebenen:

1. Ebene: Information der materiellen Struktur an sich
2. Ebene: die im Netz zu verarbeitende Information

*Bild 3 Beispiele für informationsverarbeitende Systeme: Abakus für Computer und neuronales Netz aus einem Gehirn*

Für eine Informationsverarbeitung bieten sich neben den heute üblichen Computern auch konnektionistische Systeme an, bei denen ein Programm in der Stärke der Verbindungen zwischen Knoten (Neuronen) gespeichert ist. Solche Systeme findet man bei Lebewesen in ihren Gehirnen, - einen Ausschnitt davon zeigt Bild 3 - oder auch in künstlichen neuronalen Netzen der Elektronik. Sie zeichnen sich durch eine hohe Parallelverarbeitung und neue Eigenschaften aus. Da diese Eigenschaften bei den einzelnen Elementen nicht zu finden und auch nicht vorhersagbar sind, spricht man bei ihnen von Emergenz.

Wenden wir uns einer der Fragen über die Grenzen solcher Systeme zu: Wie viel Energie braucht man überhaupt, um die Information von einem Bit in einem Computer, also in der zweiten Ebene, sicher darzustellen? Aus technischer Sicht setzt u. a. das thermische Rauschen eine Grenze, das heißt, die Energie, die für 1 Bit aufgewendet werden muss, sollte größer als die mittlere thermische Energie eines Teilchens, d. h.  $kT$ , sein, um sicher repräsentiert zu werden (In der Regel wählt man  $50 kT$ , da man bei einem Datenverarbeitungssystem im Mittel nur etwa einen Fehler pro Jahr im System zulässt.). Dabei ist  $T$  die absolute Temperatur und  $k$  die Boltzmann Konstante, eine neben  $h$  wichtige Naturkonstante. Ist die für 1 Bit aufgewendete Energie kleiner als dieser Wert, treten infolge der thermischen Schwankungen sehr viele Fehler auf, die eine Informationsverarbeitung praktisch unmöglich machen. Auch bei diesem Abakus müssen die Atome in Energiemulden festgehalten werden, die mindestens eine Tiefe von  $kT$  haben.

Die thermische Energie kann man erniedrigen, wenn man die Temperatur  $T$  absenkt und damit kann man auch die Schaltenergie verkleinern. Allerdings geht diese Strategie nur bis zu einer neuen Grenze, denn man stellt dann fest, dass die Quantisierung der physikalischen Größen, wie der elektrischen Ladung und des magnetischen Flusses, der Datenverarbeitung eine weitere Grenze setzt. Diese Grenze ist von grundsätzlicher Art und ist wiederum durch das Plancksche Wirkungsquantum  $h$  gesetzt.

Wie sieht es unter diesem Gesichtspunkt mit der Wechselwirkung der Information auf der zweiten Ebene aus, die nur lose mit der materiellen Struktur verknüpft ist. Auch hier kann man die für die erste Ebene aufgestellte These erweitern: Information wirkt nicht nur auf der ersten Ebene, sondern auch auf der zweiten Ebene, d.h. nach dieser These wirkt Information bzw. Geist auch auf neuronale Strukturen. Wenn man dann noch annimmt, dass der Geisteswelt eine Realität zukommt - schon die Existenz der Geisteswissenschaften sollte dafür ein Beweis sein -, dann entstehen in unserem Gehirn nicht nur geistige Strukturen, sondern nach dem Satz - "Actio gleich Reactio" - müssen geistige Strukturen auf unser Gehirn wirken und zwar in Form eines Informationsblockes und nicht eines Datenstrings. Ähnlich wie bei den Gewichten und den Waren muss man auch hier die Vielfalt sehen, die in diesem Fall durch die Architekturen neuronaler Strukturen gewährleistet ist. Wie das Gewicht nichts über die Art der Ware aussagt, so sagt der numerische Informationswert in Bit nichts über die Art der Information aus. Er gibt jedoch die Energie an, die die Information braucht, um zu wirken. Man kann daher die Hypothese aufstellen, dass es eine Kopplung zwischen der Geisteswelt und unseren neuronalen Netzen auf der zweiten, der oberen Ebene geben kann.

Diese Wirkung der Information im biologischen neuronalen Netz veranlasst eine Umstrukturierung des Netzes, was man landläufig u. a. als Lernen und Aha-Effekte erfährt. Das Lernen ist ein komplexer Vorgang, jedoch mit der bekannten Hebb'schen Regel durchaus verständlich. Auf der einen Seite eines Neurons wirkt die Information und auf der anderen Seite die Wirkung unseres Willen. Damit kann der Lernvorgang unter der Kontrolle des Ich-Bewusstseins stehen, nur wenn ich die Umstrukturierung will, verändert sich das neuronale Netz in die durch die Wirkung der Information gegebene Richtung. Dieses Lernen, hier ein Vorgang der das ganze Gehirn erfasst, ist wesentlich einfacher als das Lernen im täglichen Leben oder in der Schule, wo die Information über die Sinnesorgane dem Gehirn zugeführt wird und dann das komplexe Gehirn sich auf Grund der von außen ankommenden Signale umstrukturieren soll.

Die Idee einer Wirkung ist nicht neu. Schon J. Eccles postulierte eine Wirkung des Geistes auf das Gehirn, allerdings ohne Einzelheiten für diesen Prozess angeben zu können. Viele heutige Hirnforscher stehen seiner These skeptisch gegenüber. Ein Wirkungsfeld, das viele Strukturen mitgestaltet, bildet die Kernaussage von R. Sheldrake, der darüber mehrere Bücher geschrieben hat. Da diese Wirkung bis jetzt nicht experimentell nachgewiesen werden konnte, wurde sein Konzept in der Wissenschaft nicht anerkannt.

Schon diese Tatbestände zeigen, dass alles nicht so einfach ist. Es gibt einige Fragen, die sich schon immer stellten und die zu beantworten sind, beispielsweise: Woher kommt die Energie für diese Wechselwirkung? Wird nicht der Energiesatz verletzt?

#### 4. Einfluss der Wärme

Der schwerwiegendste Einwand gegen die These einer Wirkung von Information ist der, woher die Energie für die zwangsläufig damit verknüpfte Entropieänderung kommt. Eine Energiestrahlung konnte man bis jetzt nicht feststellen: Woher sollte sie auch kommen? Beim Abakus in Bild 3 muss man Arbeit verrichten, wenn man die Atome verschieben will. Diese Überlegungen gelten aber für leblose, physikalische Systeme und für Wechselwirkungen auf der ersten Ebene.

Etwas andere Verhältnisse finden wir bei biologischen, also lebenden Systemen, die aus kleinen Zellen aufgebaut sind. Für sie werden im Folgenden zwei charakteristische Beispiele für das Energieproblem (Bild 4) gebracht:

- In der Welt der Molekularbiologie gibt es den kostenfreien Transport von Molekülen, d. h. ein Transport von Information ohne Energieaufwand. In einem Mikrosystem mit vielen Molekülen bewegen sich die Teilchen aufgrund der Wärmebewegung im Raum hin und her und nach einer gewissen Zeit kommen sie mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit am Zielort vorbei. Beispielsweise überstreicht ein Teilchen bei Zimmertemperatur in 1 Sekunde mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit einen Umkreis von 6  $\mu\text{m}$ . Wird es am Zielort festgehalten, wurde es transportiert, ohne dass dabei Arbeit geleistet oder Energie verbraucht worden wäre. Dieser sog. kostenfreie Transport wird beim Molekular-Computer (DNA-Computer) genutzt.

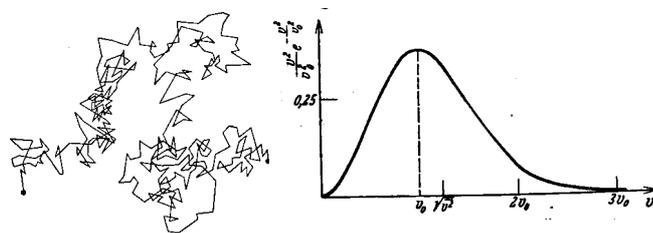


Bild 4 Brownsche Bewegung und Geschwindigkeitsverteilung nach Maxwell

- Beim zweiten Beispiel wird die Energieverteilung der Moleküle in einer Zelle betrachtet. Nach der Maxwell Verteilung haben auf molekularer Ebene die Teilchen verschieden hohe Energien. Sie haben nicht alle die gleiche Energie, sondern es gibt immer welche mit sehr hohen Energiewerten. Gerade sie können an die neuronalen Strukturen Energie abgeben und sie verändern. Diese Veränderungen sind aus Sicht der Naturwissenschaften zufällige Ereignisse. Dabei sind die Energien, die bei solchen Prozessen umgesetzt werden, sehr klein und praktisch nicht messbar, wie folgende einfache Abschätzung deutlich macht: Wenn in 1  $\text{mm}^3$  sich etwa  $10^{16}$  Teilchen befinden und 5 davon ihre Energie an das neuronale Netz abgeben, dann erniedrigt sich die Energie im Volumen um ein  $10^{15}$ stel, was ist ein unvorstellbar kleiner Wert ist. Einerseits kann dieser Wert wohl kaum gemessen werden, andererseits ist diese Energie notwendig, um im neuronalen System materielle Strukturänderungen zu bewirken.

Diese Änderung muss im neuronalen Netz wirklich umgesetzt werden. Der Ort der Umsetzung sind die Synapsen. Durch die Wirkung der Information kommt es nach der Hebb'schen Regel zu einem Lernvorgang: Es verändert sich der Aufbau der Synapse, z. B. die Zahl der Vesikel. Man muss noch berücksichtigen, dass die Neuronen eine Art Schwellwertgatter sind: Erst wenn ein gewisses Potential erreicht wird feuern sie, so dass, wenn sie vorbereitet sind, schon sehr kleine Veränderungen zum Feuern der Neuronen ausreichen. Aus Sicht der Naturwissenschaften werden solche Vorgänge stets als zufällige Prozesse beschrieben und damit die Wirkung der Information außer Acht gelassen. Die Veränderungen in den Synapsen erfolgt normalerweise über das Lernen oder zufällig über das Wärmerauschen. Außerdem können diese Veränderungen durch Krankheiten sowie Drogen eintreten.

Nach dem vorgestellten Modell tritt kein Energiefluss von irgendwo her auf! Wenn Energie für die Wirkung gebraucht wird, wird sie dem Wärmemeer entnommen, denn wir sind von einem "Meer" von Energie in Form von Wärme umgeben. Das Wärmemeer dient dem neuronalen Netz nur als Akkumulator, denn die entnommene Energie wird im Laufe der Zeit wieder zurückgegeben. Der Energieausgleich erfolgt zunächst durch Energiezufuhr, lebende Systeme sind keine toten Systeme, sie müssen, um zu leben, laufend mit der Nahrung Energie aufnehmen. An ihrem Lebensende zerfallen sie, dann stimmt sowohl die Energie als auch die Entropiebilanz, das heißt, sowohl der erste als auch der zweite Satz der Wärmelehre werden nicht verletzt.

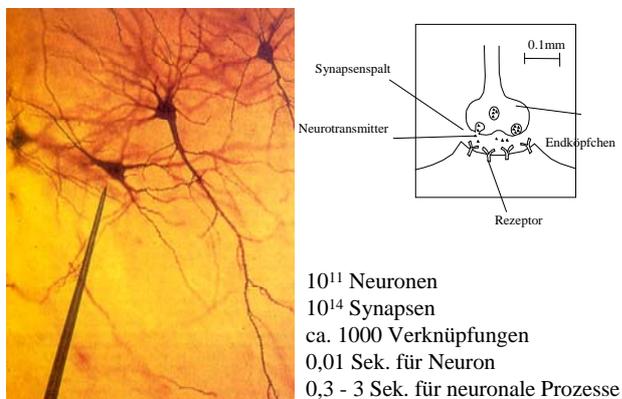


Bild 5 Ort der Auswirkung: Neuron mit Synapsen

Der Unterschied zwischen Computer und Lebewesen liegt erstens darin, dass wir beim Computer gegen die Wärme kämpfen, während im biologischen System, in lebenden Strukturen, die Wärme genutzt wird. Zweitens bilden sich bei Lebewesen durch das Bewusstsein Informationsblöcke und nicht nur Datenstrings, so dass man auch mit kleineren Energiewerten bei der Informationsverarbeitung auskommen kann. Allerdings treten bei neuronalen Netzen durch das Wärmerauschen auch Zufallsereignisse auf. Das Wärmerauschen stellt einen Zufallsgenerator dar, der die Vorgänge in den informationsverarbeitenden Systemen stört.

## 5. Das Wärmerauschen als Boltzmann-Vorhang

Wenn Information aus der Geisteswelt auf unser Gehirn wirken kann, stellt sich die Frage, warum uns die Geisteswelt nicht offen steht, oder warum wir nicht so berühmt wie Gauß oder Einstein werden. Diese Fragen lassen sich leicht beantworten, wenn man bedenkt, um wie viel größer die thermische Energie im Vergleich zur Wirkung der Information ist. Nimmt man Zahlenwerte aus dem biologischen Bereich, so beträgt die Temperatur  $T$  etwa 310 K und die biologische Zeiteinheit  $t$  etwa 0,01 Sekunden. Die Wirkung vom Quant  $h$  und die von der thermischen Wirkung (Energie mal Zeit)  $kTt$  in biologischen Systemen unterscheiden sich um etwa 11 Größenordnungen, d. h. die Wärme wirkt etwa 100 Milliardenmal stärker als das Wirkungsquant  $h$ . Wir sind von der Geisteswelt durch einen Störnebel, der durch das Wärmerauschen erzeugt wird, getrennt, den man als Boltzmann-Vorhang bezeichnen kann.

Da das Wärmerauschen einem Zufallsgenerator entspricht, treten bei seinem Empfang im Gehirn, wenn man sich auf Buchstaben und Zahlen beschränkt, diese Zeichen in zufälliger Folge auf. Dieser Zufallsgenerator erzeugt sehr viele irrelevante Textfolgen, aber auch Spitzenprodukte der Philologie, wie den Spruch: "Sein oder nicht sein". Dieser Text entsteht rein zufällig, da jedoch bei einer Wahrscheinlichkeit von  $10^{-10}$  sein Auftreten relativ selten ist, kann es sehr lange dauern bis er erscheint. Wenn man das Alter der menschlichen Hochkultur mit 3000 Jahren annimmt, dann könnte dieser Satz immerhin während dieser Zeit dreimal aufgetreten sein. Berücksichtigt man noch, dass es Milliarden von Menschen auf der Erde gibt, dann erscheint dieser Satz noch öfter. Nimmt man einen PC im GHz-Bereich, dann erscheint dieser Text alle 100 Sekunden. Solche Erscheinungen sind also relativ zu sehen.

### Boltzmann-Vorhang

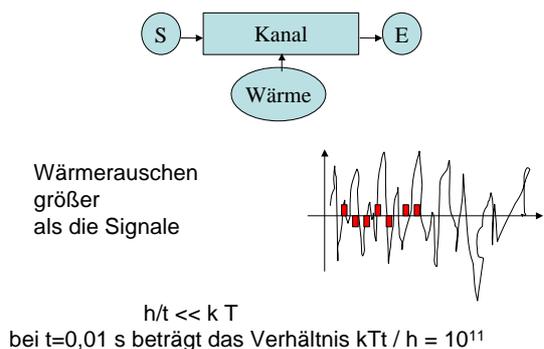


Bild 6 Wärmerauschen als Boltzmann Vorhang: Die Signale verschwinden im Rauschen.

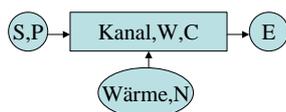
Zweifelsohne spielt bei all diesen Vorgängen der Zufall bzw. die Wahrscheinlichkeit eine Rolle. Erklären wir alles mit dem Zufall, dann schließen wir uns der landläufigen Meinung in den Naturwissenschaften an. Heute gibt es viele Mitmenschen, die überzeugt sind, dass unsere Gedankenwelt ganz auf die materielle Welt beschränkt und nur durch sie bestimmt ist. Neue Gedanken entwickeln sich ausschließlich aus der materiellen Welt und dem Rauschen

heraus, z. B. durch Selbstorganisation aus dem Chaos. Damit wäre Religion auch nur eine physiologische Erscheinung. Neurowissenschaftler haben auch gewissen religiösen Aktivitäten Hirnregionen zuordnen können, was nicht überraschend ist. Dass allerdings Kunstwerke wie die Zaubergeflöte oder Literaturwerke wie Goethes Faust, aber auch Offenbarungen in den Religionen rein zufällig entstanden sein sollen, stimmt doch den entschiedensten Vertreter eines Monismus nachdenklich.

Mit Zufall kann man viele Ereignisse plausibel machen. Diese Methode ist äußerst praktisch und wird in Naturwissenschaften und Technik mit Erfolg angewandt, denn sie entkoppelt die Ereignisse von menschlichen Zusammenhängen. Auf alle Fälle bietet der Zufall eine gute Schnittstelle, um Ereignisse in einer Gesellschaft relativ leidenschaftslos zu diskutieren. Die Erklärung über den Zufall ist für den einzelnen Menschen jedoch nicht immer befriedigend und sinnvoll, denn es kann sich aus persönlicher Sicht auch um Vorsehung handeln.

Es gibt bei der Informationsübertragung auch Grenzen. Wenden wir uns der Mathematik zu:  $\pi$  ist eine irrationale Zahl und kann daher in diesem System nicht auftreten, denn sie hat unendlich viele Stellen. Mit diesem etwas trivialen Beispiel möchte ich auf Grenzen hinweisen, die uns in der Mathematik und der Logik heute durchaus bekannt sind. Sie deuten an, dass das Fassungsvermögen unseres Geistes begrenzt ist. Warum können wir dann überhaupt einen Kreis in seiner idealen Form erfassen. Hier kann die oben aufgestellte Hypothese weiterhelfen, die behauptet, dass eine Geisteswelt auf unser Gehirn wirkt und dadurch neue Information in unserem Gehirn auftauchen und wirken kann.

#### Blick durch den Boltzmann-Vorhang



Shannon Formel für die Kanalkapazität C:

$$C = W \log_2 (1 + P/N)$$

W Bandbreite,

P Leistung des Senders, N Leistung der Störquellen

*Bild 7 Blick durch den Boltzmann-Vorhang nach der Shannon Formel: die Kanalkapazität wird auch beim stärksten Rauschen nicht Null. In der Gleichung bedeuten C die Kanalkapazität in Bit pro Sek., W die Kanalbreite (Bewusstseinsbreite),  $\log_2$  den Logarithmus Dualis, P die Energie des Senders und N die Leistung der Störer, z.B. des Wärmerauschens.*

In der Informationstheorie kann man diese Situation mit einem Informationskanal darstellen, der zu Übertragung vom Sender zum Empfänger dient und der durch das Wärmerauschen gestört ist. Nach den oben angegebenen Zah-

lenwerten sind die Störungen erheblich, denn das Rauschen ist für Lebewesen etwa  $10^{11}$  mal größer als die Informationssignale aus der Geisteswelt. Eigentlich dürfte man keine Information vom Sender empfangen können.

Es dürfte bei diesen starken thermischen Störungen überhaupt keinen Informationsaustausch geben. Dass das nicht so ist, zeigt schon das geniale Gesetz von Shannon für die Übertragungskapazität eines Kommunikationskanals (Bild 7). In diesem Fall hat der Kanal keine räumliche Ausdehnung. Bemerkenswert ist, dass selbst bei großen Störungen noch Information übertragen werden kann, wenn auch wenig, denn der Ausdruck im Logarithmus ist stets größer Eins. Die Formel gilt unabhängig vom Medium, sie hängt nicht davon ab, ob Funkwellen, Schallwellen oder sonst ein Medium als Träger eingesetzt werden. Übrigens findet man diese Formel zu Recht nicht in einem Physikbuch.

Die Barriere des Boltzmann-Vorhangs, die als unüberwindbar erscheint, lässt sich durchaus überwinden. Die Informationsübertragung kann verbessert werden, wenn man folgende Punkte in Betracht zieht, die aus der Informationstechnik bzw. auch vom gesunden Menschenverstand her bekannt sind:

1. Es müssen viele Neuronen für den Empfang zur Verfügung stehen, damit der Empfänger empfindlich genug wird. Dem Menschen stehen maximal ca.  $10^{11}$  Neuronen zur Verfügung. (Durch das Bewusstsein sollten möglichst viele Neuronen auf den Empfang ausgerichtet werden, im technischen Bereich wird das durch das Parallelschalten vieler Empfänger erreicht, z. B. beim SETI-Projekt.)
2. Die neuronalen Netze müssen empfangsbereit sein, was in der Regel durch Konzentration auf ein Gebiet in der Wissenschaft oder durch Meditation in Richtung Transzendenz erfolgen kann.
3. Die neuronalen Netze sollten die richtige Strukturierung aufweisen, wenigstens näherungsweise. Daher können geistige Leistungen nicht so leicht vollbracht werden, denn nach dem Sprichwort "Vor dem Preis liegt der Fleiß" müssen die neuronalen Netze erst durch Lernen präpariert werden, das heißt, das empfangende Netz muss auf das Informationsgebiet vorbereitet werden. Dabei spielt die Architektur des menschlichen Gehirns eine wichtige Rolle.
4. Die Informationspakete müssen relativ komplex sein und damit viele Bits umfassen, das heißt, ihre Wirkung muss ausreichend groß sein. Zusammenhängende Informationspakete gibt es nach unserem Wissen nur bei Lebewesen auf Grund ihres Bewusstseins. Das Bewusstsein könnte von einer Rückkopplung zwischen Information und den neuronalen Strukturen kommen. Die Frage "Was ist eigentlich Leben?" ist derzeit nicht geklärt. Bis jetzt kann man lebende Strukturen nicht künstlich herstellen.
5. Diese Kopplung kann bei Maschinen nicht wirksam werden, denn die Bits müssen wegen des Wärmerauschens mit relativ hoher Energie repräsentiert werden, so dass die Wirkung von Information daher auf sie viel zu schwach ist, um eine merkbare Beeinflussung zu bewirken. Daher haben wir es bei ihnen mit Datenstrings zu tun und nicht mit Informationsblöcken. Das

ist der Grund, warum Maschinen kein Bewusstsein haben können.

Unter den genannten Bedingungen, die allgemein bekannt sind und auch praktiziert werden, stellen sich Erfolge in der Wissenschaft aber auch in der Meditation ein.

## 6. Schlussfolgerungen und Ausblick

Diese Überlegungen bekräftigen die Hypothese, dass Information allgemein auf ein neuronales Netz wirken kann, das heißt, unser Gehirn kann Information aus der Geisteswelt empfangen. Das bedeutet, dass beispielsweise gewisse wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Geisteswelt folgen, sie werden dort entdeckt. Der Mensch erhält die Idee der Freiheit aus der Geisteswelt und sie ist nicht ein Produkt der materiellen Strukturen, wie sie auch nicht in einem Text oder Bild enthalten ist. Die neuronale Struktur selbst ist nur ein Substrat, einerseits für die Erregung des ganzen Menschen, andererseits für einen Empfänger von Information aus der Geisteswelt. Neuronale Strukturen sind nur eine Basis wie Schrift auf dem Papier auch, sie sind weder die Freiheit noch die Liebe an sich. Diese These lässt sich verallgemeinern und auf die Welt der gesamten Geisteswissenschaften übertragen.

Aus dem vorgestellten Modell ergeben sich einige Schlussfolgerungen:

1. Eine Wechselwirkung zwischen Geisteswelt und Gehirn ist aus dieser Sicht wahrscheinlich, messen lässt sich diese Wechselwirkung wahrscheinlich nicht, da die Effekte zu schwach sind und durch das Wärmerausstrahlen überdeckt werden. Diese Hypothese lässt sich daher vermutlich naturwissenschaftlich nicht beweisen. Die Signale sind zu schwach, die Systeme zu komplex und es gibt darüber hinaus auch ethische Gebote, die wir halten sollten.
2. Der Zufall scheint alles zu dominieren. Das ist jedoch Ansichtssache: In der Naturwissenschaft und Technik behandelt man Ereignisse als zufällig und entkoppelt sie damit von Personen. Dieses Vorgehen hat sich bewährt. Man kann Zufälle auch als Informationspakete interpretieren. Diese Annahme kann für den persönlichen Bereich durchaus sinnvoll sein, für den öffentlichen Bereich ist sie weniger zweckmäßig. Bei solchen Diskussionen sollte man trotzdem nach Armstrong jede Ausschließlichkeit vermeiden.
3. Die Größenordnungen der Naturkonstanten:  $k$  und  $h$ , sowie die Höhe unserer Umgebungstemperatur  $T$  als auch die Anzahl der Neuronen in unserem Gehirn, sind interessanterweise so gewählt, dass uns die Geisteswelt weitgehend verborgen ist, unser Gehirn jedoch gerade so leistungsfähig ist, dass wir manche Informationen erahnen bzw. erfahren können. Die Zahlenwerte der Naturkonstanten kann man übrigens bis heute nicht herleiten, auch nicht begründen.
4. Maschinen haben kein Bewusstsein und keinen Zugang zur Geisteswelt, da die bei ihnen verwendeten Schaltenergien viel größer als die Wirkung der Quanten sein müssen.

Zweifelsohne sind die hier vorgetragenen Gedanken zu einem Großteil spekulativ, aber sie scheinen vernünftig zu sein. Es stellt sich die Frage: Inwieweit bringen sie für die Naturwissenschaften und für die Menschen neue Erkenntnisse?

Wahrscheinlich kann man solche Hypothesen, wie die hier vorgestellte, nicht nachprüfen. Aber es gilt nach Roth: Zugelassen sind physikalische Zustände mit Eigengesetzlichkeiten, die nicht in allen Einzelheiten physikalisch erklärt zu werden brauchen, die jedoch physikalischen Gesetzen nicht widersprechen dürfen.

Auch hier rütteln die oben aufgestellten Hypothesen nicht an den eigentlichen Gebäuden der Naturwissenschaften, die ja solide errichtet sind und auch sorgfältig weitergebaut werden sollten, diese Hypothesen stellen auch nicht die Wahrheiten der Geisteswissenschaften, vor allem der Theologie, in Frage. Der Nutzen dieser Hypothesen liegt darin, dass sie manches verständlicher machen. Sie können helfen, Verständnislücken zwischen Naturwissenschaften und Kulturwissenschaften zu schließen und den Weg zu einem vernünftigen Weltbild zu ebnen. In diesem Sinne ist auch dieser Beitrag zu verstehen.

Wenn die hier vorgestellte Hypothese über die Wirkung von Information sich als richtig und weiterführend herausstellt, hat sie enorme Konsequenzen. Wirkt Information auf Materie, dann haben religiöse Gedanken einen Bezug zu einer transzendenten Welt, dann brauchen wir auch keine Entmythologisierung der Bibel, dann sind Wunder keine Legenden sondern Wunder.

Dazu liefert die Bekehrung des Apostels Paulus ein gutes Beispiel, wo in der Bibel berichtet wird, dass Paulus den Himmel offen sah, eine Stimme hörte und vom Pferd fiel. Hirnneurologen vermuten, dass Paulus einen epileptischen Anfall mit Wahnvorstellungen hatte. Religionswissenschaftler meinen, dass die Geschichte erfunden worden ist, um einen eindrucksvollen Anfang für seinen neuen Lebensabschnitt zu haben. Nach der oben dargestellten Hypothese wirkte Information im Gehirn des Apostels. Als diese in seinem Bewusstsein auftrat, erschrak er, fiel vom Pferd, hörte eine Stimme und sah den Himmel offen. Die Umstehenden sahen nicht viel, sie wunderten sich, heute wundert man sich nicht mehr, sondern man deutet das Ereignis einfach um, es sei denn, den Wissenschaften gelingt es, Denkmodelle zu entwickeln, die solche Erscheinungen verständlich erscheinen lassen.

Die hier vorgestellten Hypothesen geben auch eine plausible Vorstellung über den Schritt vom Wissen zum Glauben. Wissen ist Information, die sich materiell dokumentieren, auch in Form der Verknüpfungen in einem neuronalen Netz, und meistens auch maschinell verarbeiten lässt. Der Sprung zum Glauben geschieht über das Wissen, indem sich eine Kommunikation mit der Geisteswelt aufbaut. Wo wir selbst erfahren, dass wir Information aus der transzendenten Welt empfangen und in eine lebendige Wechselwirkung mit ihr treten, tritt das auf, was man als "Glauben" bezeichnet.

Dieser Beitrag wurde auf der Jahresversammlung der Görres Gesellschaft in Regensburg am 25.09.2006 auf der Sitzung der Sektion für Naturwissenschaft und Technik gehalten.

#### Literaturhinweise

K. Armstrong, *Im Kampf für Gott, Fundamentalismus in Christentum, Judentum und Islam*, Siedler 2000

L. Brillouin, *Science and Information Theory*, Academic Press 1962

J. C. Eccles, *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, Piper 1996

U. Eibach, *Gott im Gehirn? Ich – eine Illusion?*, R. Brockhaus 2006

K. Goser, *Das Gravitationsgesetz und das Coulomb Gesetz aus Sicht der Informationstheorie*, Frequenz 43,1989, 156

K. Goser, *Vom Diesseits zum Jenseits, die sichtbare Welt und die Welt der Information*, in A. Resch (Ed.), *Aspekte der Paranormologie, die Welt des Außergewöhnlichen*, Resch Verlag, Innsbruck, 1992, 565

H. Lyre, *Informationstheorie, eine philosophisch-naturwissenschaftliche Einführung*, W. Fink 2002

G. Roth, *Das Gehirn und seine Freiheit*, Vandenhoeck & Ruprecht 2006

C. Shannon and W. Weaver, *The mathematical theories of communication*, University of Illinois Press 1949

R. Sheldrake, *Das Gedächtnis der Natur*, Scherz Verlag 1991

K. Steinbuch, *Automat und Mensch, Kybernetische Tatsachen und Hypothesen*, Springer 1965

T. Stonier, *Information and the Internal Structure of the Universe*, Springer 1990

C.F. von Weizsäcker, *Aufbau der Physik*, Hanser 1985

A. Zeilinger, *Einsteins Schleier, die neue Welt der Quantenphysik*, C. H. Beck 2003



#### Prof. Dr. Dr. Karl Goser

studierte Elektrotechnik (Dipl.-Ing.) an der Universität Stuttgart und promovierte dort zum Dr. Ing. Anschließend war er einige Jahre bei Siemens in München tätig und folgte danach einem Ruf als o. Prof. an die FernUniversität Hagen und später an die Universität Dortmund, wo er bis zu seiner Emeritierung den Lehrstuhl für Bauelemente der Elektro-

technik inne hatte. Die Universität Granada verlieh ihm im Jahre 2006 die Ehrendoktorwürde (Dr. h.c.).

# Transzendentalphysik oder Vom Raum zur Vierten Dimension

von Gottfried Fischer

*Die christliche Kirche prägte in Deutschland noch vor etwa 200 Jahren das gesellschaftliche Leben im Volk und im Staat fast ohne Ausnahme. In der deutschen Transzendentalphilosophie hatte diese Kirche einen starken Verbündeten. Beide Geisteshaltungen waren geprägt von der Vorstellung, dass es neben dieser irdischen Welt noch einen weiteren und weiten „Raum“ (das Reich Gottes) gibt, in welchem großen Bereich Leben ebenfalls möglich ist. Jenes Leben sollte erst nach dem irdischen Tode beginnen, mit dem Erhalt der Individualität.*

Zwei Denkmodelle prägten die Vorstellungswelt, wie es mit dem Menschen als Individuum nach seinem irdischen Tode „weitergehen“ könnte: Das Endzeitmodell und das Himmelreich-Modell. Endzeit heißt: Ein großer Umbruch geschieht, die irdische Welt vergeht, und eine „neue Schöpfung“ tritt ins Leben. Die Gräber öffnen sich, und die Menschen treten in ihrer alten und zugleich neuen Schönheit hervor. Das Himmelreich-Modell geht dagegen von einer Transformation aus, von einer Verwandlung: Der Mensch - seine Seele - tritt in einen völlig neuen über-irdischen Lebensraum ein, und erlebt - wenn auch in völlig verwandelter Form - die Gemeinschaft mit Gott und den himmlischen Heerscharen. Hier wird die Engel-Welt sichtbar, ein neuer Lebensraum öffnet sich, welcher unseren irdischen Lebensraum aber weit überschreitet.

Neben der Kirchenlehre vom „Reich Gottes“ suchte die deutsche idealistische Philosophie diesen transzendentalen Lebensraum auch philosophisch zu erfassen und zu durchdringen, und sie begründete damit eben die Transzendentalphilosophie. Inzwischen ist die Naturwissenschaft aber so weit fortgeschritten, dass sich auch von ihr ausgehend ein Weg zu jenem Transzendenz Be-Reich finden lässt. Die derart zu gründende Wissenschafts-Disziplin lässt sich deshalb als **Transzendentalphysik** bezeichnen. Ihre elementare, rationale und logische Gründung wird nachfolgend in ihren wesentlichen Grundzügen entwickelt. Die Transzendentalphysik erscheint damit als nichts anderes als eine logische und rationale Fortsetzung der deutschen Transzendentalphilosophie.

## 1. Die Gaußsche Zahlenebene

Die Zahlen auf einer Geraden anzuordnen ist sinnvoll und logisch, doch sie in einer Ebene darzustellen? Eine Zahlengerade bilden zunächst die natürlichen, positiven, ganzen Zahlen 1, 2, 3, und so fort. Eine erste Erweiterung wurde nötig durch die negativen Zahlen, wodurch sich jene Gerade nun vom negativ Unendlichen bis zum positiv Unendlichen erstreckte. Sie wurde weiter ausgefüllt von den gebrochenen Zahlen, den rationalen Zahlen, und später von den irrationalen Zahlen, die sich durch das Radizieren, also durch das „Wurzel-ziehen“ ergeben. Wie aber, wenn man die Wurzel aus einer negativen Zahl zu ziehen hat? Geht

nicht - gibts nicht, so würde man heute sagen. Der Mann, der dieses Problem löste, war der Mathematiker Carl Friedrich Gauß (1777 - 1855). Indem er definierte: Die Wurzel aus -1 heißt  $i$ . Und mit eben diesem  $i$  wurde nun die Erweiterung von der Zahlengeraden zur Zahlenebene erforderlich. Jede Zahl lässt sich als komplexe Zahl  $z=x+yi$  darstellen, und jede dieser Zahlen bestimmt in der komplexen oder der Gaußschen Zahlenebene genau einen Punkt. Eine erneute Erweiterung ist nicht nötig. Jede Rechnung mit komplexen Zahlen führt wiederum (nur) auf komplexe Zahlen.

Die imaginäre Größe  $i$  besitzt damit neben der mathematischen auch noch eine entscheidende geometrische Bedeutung: Sie „erweitert“ die bisher nur begrenzte (niedere) Region, hier der Geraden, zu einer ganz neuen und „höheren“ Region oder „Dimension“, hier der Ebene. Welche Erweiterung oder Erhöhung zur Bearbeitung einer bestimmten Aufgabe zunächst aber nicht erforderlich und damit auch (noch) nicht notwendig erschien.

Ohne jene komplexe Zahlenebene ist heute weder die Mathematik noch unsere Technik vorstellbar. Insbesondere für die Elektrotechnik ist sie eine unverzichtbare Grundlage. Die gesamte Wechselstromtheorie und -Technik wäre ohne jene komplexe Rechnung unmöglich. Allerdings trägt jenes  $i$  dort einen anderen Namen. Da die Bezeichnung  $i$  bereits für den Strom vergeben war, wird die imaginäre Größe dort mit  $j$  bezeichnet. Diese Bezeichnungsänderung ist im Prinzip möglich und ohne Folgen, doch muss man sich stets die wirkliche Bedeutung als  $j = i$  vor Augen halten! Für die Wandlung von Zeit und Raum ineinander kommt der imaginären Größe  $i$  nun eine ganz ähnliche Bedeutung zu, wie sie in der Elektrophysik heute schon feststeht.

## 2. Der Minkowski-Raum

Wir Menschen (wie alle Wesen) leben im dreidimensionalen Raum, in welchem die Zeit „läuft“. In welchem Raum wir der Zeit absolut unterworfen sind. Das zeitliche Geschehen im Raum - mathematisch betrachtet - war und ist die Grundlage der gesamten Dynamik. Dabei sind

Raum und Zeit hier allerdings noch getrennte Wesenheiten.

Die Ergebnisse der weiteren Forschung zeigten jedoch: Raum und Zeit stehen nicht isoliert nebeneinander, sondern sie bilden im besten Sinne eine Einheit. Diese Erkenntnis formulierte der Mathematiker Hermann Minkowski (der Lehrer Albert Einsteins) schon anlässlich einer Tagung Deutscher Naturforscher und Ärzte im Jahre 1908 in Köln mit den Worten: „Raum und Zeit sollen jede für sich zu Schatten herabsinken, und nur noch eine Union von Beiden soll Bestand haben.“ Damit war das Raum-Zeit-Kontinuum geboren, welches seitdem intensiver Forschungsgegenstand aller Physik ist, sowohl der Relativitäts- als auch der Quantenphysik. In der Quantenphysik erscheint dieses Kontinuum gleichsam als eine Art „Quantenschaum“ (vgl. Beck 1994).

Im stetigen Bereich formulierte Hermann Minkowski die Gleichung zur Synthese und zur Transformation von Raum und Zeit ineinander in der Form

$$x_4 = i c t. \quad (1)$$

Das heißt: Die Zeit  $t$  (als solche) wandelt sich unter Zuhilfenahme eines Faktors, der Lichtgeschwindigkeit  $c$ , sowie der imaginären Größe  $i$ , um in eine Länge! Welche Länge nunmehr der Länge (bzw. den Maßen: Länge, Breite, Höhe) des dreidimensionalen Raumes völlig gleichberechtigt entspricht. Die Größe  $i$  ist für diese Umformung zunächst nicht erforderlich. Rein mathematisch bleibt diese Gleichung auch ohne dieses  $i$  gültig: Eine Zeit  $t$  multipliziert mit einer Geschwindigkeit (als Länge pro Zeit) ergibt eine Länge, hier genannt  $x_4$  als vierte Längenkoordinate, die den übrigen orthogonal stehenden Raumkoordinaten  $x_1, x_2, x_3$  völlig gleichberechtigt an die Seite gestellt werden kann: Der vierdimensionale Raum entsteht. Diese Transformation gilt zunächst auch ohne und ganz unabhängig von jenem „mysteriösen“ Faktor  $i$ .

Der Sinn dieses  $i$  ergibt sich erst in Analogie zur Gaußschen Zahlen-Ebene: Es ist der Schritt in eine „höhere Dimension“! Ist es dort der Übergang von der Geraden zur (Gauß)-Ebene, so ist es hier der Übergang vom dreidimensionalen Raum in den vierdimensionalen (Minkowski)-Raum. Hier bzw. „dort“ existiert nun kein Zeitablauf mehr, sondern die Zeit ist in jener Welt oder in jenem „Be-Reich“ - dem 4D-Raum - gleichsam „geronnen“. Sie liegt dort ein für allemal fest. Alles, was wir hier in unserer Welt als Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft erleben, ist „dort“ in einer allgegenwärtigen Gegenwart in Form einer „Ewigkeit“ vereinigt! Unserer Raum-Zeit-Welt *hier* steht „dort“ also eine Ewigkeitswelt gegenüber, in der es keine Zeit mehr gibt. In welcher Welt unsere „Ereignisse“ also zu einem allgegenwärtigen „Sein“ festgeschrieben sind.

Ist diese Transformation im mathematischen Sinne (auch in Analogie zur Zahlentheorie) einfach, so sind die sich daraus ergebenden Folgerungen jeder Art um so dramatischer. Alles, was sich hier als Ereignisablauf zeigt, was sich hier in zeitlicher Folge „ab-spielt“, kann „dort“ gleichsam in Form eines gewaltigen Gemäldes „angesehen“ werden. Was von uns aus gesehen aus der Vergangenheit und noch

bis weit in die Zukunft hineinreicht, was sich hier als zeitlicher Ereignisablauf ereignet, ist dort allgegenwärtige Gegenwart, als „von Ewigkeit zu Ewigkeit“ bereits vorhanden und „aufgezeichnet“. Oder, in einem etwas poetischen Sinne von uns aus gesehen: Die Zeit *hier* ist die gestalterische Dimension der Ewigkeit *dort*.

### 3. Zwei Welten - zwei Standpunkte

Die Minkowski-Transformation (Gl.1) von Zeit und Länge wird damit zum Tor für eine Sicht der Welt, die sich als **Zwei-Welten-Sicht** bezeichnen lässt. Zum einen ist diese Sicht (von uns aus gesehen) eine Zeitablauf-Sicht, zum anderen aber eine Allgegenwärtigkeits-Sicht, in der alle und sämtliche Zeitabläufe bereits „festgeschrieben“ sind. Beide Betrachtungsweisen sind stets und sorgfältig voneinander zu trennen und auseinander zu halten. Keinesfalls dürfen sie miteinander „vermengt“ oder vermischt werden! In der Physik nennt man ein solches Verhalten: komplementär. Das Licht ist das Präzedenzbeispiel einer solchen Betrachtungsweise.

Am Ende des 17. Jh. gab es zwei verschiedene Hypothesen über die Natur des Lichtes. Newton behauptete: Es ist eine Korpuskularstrahlung (Licht-Teilchen). Huygens behauptete dagegen: Das Licht ist eine Wellenbewegung. Das Experiment am Spalt gab die Antwort: Das Licht ist Welle. Daraufhin wurde die gesamte Lichtwellentheorie ausgearbeitet, bis sich schließlich ergab: Das Licht ist eine elektromagnetische Strahlung in einem bestimmten Frequenzbereich. Doch zeigten Experimente zu Beginn des 20. Jh. die Unvollständigkeit dieser Ansicht, und die Korpuskulartheorie wurde wieder hervorgekramt. Für seine Licht-quantenhypothese erhielt Einstein 1921 den Nobelpreis. Bei der Ausarbeitung dieser Lichtquanten-Theorie zeigte sich: Die gesamte Wellenvorstellung kann (und muss!) man aus dieser neuen Sicht „vergessen“, denn hier äußert sich ein gänzlich neuer Charakter des Lichtes. Obwohl sich beide Ansichten konträr gegenüberstehen, so müssen sie dennoch als **Einheit** betrachtet werden. Denn beide Theorien beziehen sich ja auf das gleiche Objekt, nämlich auf das Licht. Später zeigte sich, dass auch weitere Objekte der Naturforschung einer solchen Komplementarität unterliegen, so u.a. auch das Elektron.

Diese „doppelsichtige“ als komplementäre Betrachtungsweise setzt sich nun auch in der Zwei-Welten-Theorie fort. Aus unserer (menschlichen) Sicht leben wir „hier“ in der Raum-Zeit-Welt, und wir sind in dieser Welt wahrhaftig **freie** Wesen. Unser Wille und unsere Taten unterliegen allein uns und unserem freiheitlichen Gestaltungswillen (natürlich innerhalb der uns gesetzten Grenzen).

Doch ist diese Sicht nicht die einzige Sicht auf unser Leben. Die Theorie zeigt, dass es auch noch eine „Ewigkeitswelt“ in unserem Leben gibt. Aus dieser Sicht (und nur aus dieser oder besser aus „jener“ Sicht) sind uns alle Ereignisse und Geschehnisse bereits „zudikiert“ und „programmiert“, die wir aus unserem freien Willen heraus gleichsam nur noch „nachvollziehen“. Wir sind aus jener Sicht „Schauspieler“, die ihre Rolle gut gelernt haben

(obwohl wir sie doch eigentlich und „in Wahrheit“ *nicht* gelernt haben, sondern diese Rolle im Leben uns doch ausschließlich selbst zuschreiben).

Beide Einsichten über die Welt - als unsere „Ansichten“ darüber - sind uns theoretisch möglich. Aber eben nur theoretisch! Denn wir sind hier in diese unsere Raum-Zeit-Masse-Welt (als unsere 3D + Zeit-Welt) hinein geboren, und haben hier unsere Freiheit anzunehmen. Die determinierte und prädestinierte Sicht ist uns zwar möglich, aber sie ist uns nicht adäquat und nicht zugehörig. „Jene Sicht“ einer vollständigen Determination und Prädestination alles Geschehens ist allein die Sicht Gott-Vaters, der damit nun „unversehens“ in unsere materielle Welt als ihr Gestalter und Koordinator wieder unverzichtbar eintritt.

Allerdings können die aus dieser Doppelsicht (als einer *Gesamt-Welt-Sicht*) folgenden Konsequenzen nun eingehend untersucht und in vielfältiger Form dargestellt werden: physikalisch, biologisch, psychologisch, philosophisch, theologisch. Beide durch die Minkowski-Gleichung definierten Welten stehen ja nicht beziehungslos nebeneinander, sondern sie sind unauflöslich miteinander verknüpft und verbunden. Die Physik auf der einen Seite und die Theologie auf der anderen Seite treten damit in eine völlig neue Beziehung zueinander. Der Blick über unsere Raum-Zeit-Welt hinaus eröffnet uns ganz real eine *Transzendenz*, die in der menschlichen Geschichte bereits vielfältig zu erkennen ist: In der Magie und den Mysterien des Altertums, in den Transzendenz-Lehren der Religionen, in der deutschen Transzendental-Philosophie, und nun erneut auch in der Transzendental-Physik. Ein erneuter Umbruch unserer gesamten naturwissenschaftlichen Anschauungen lässt sich damit bereits mit einiger Sicherheit voraussagen. Sowohl von der physikalischen als auch von der theologischen Seite her wird er „in Angriff genommen“ und weiter vorangetrieben werden.

#### 4. Transformationen

Die Geschichte der Transformationen - als Wandlungen oder als Austausch-Prozesse - lässt sich zurückverfolgen bis ins Altertum. Sie treten dort auf als einfache Tauschgeschäfte: Ware gegen Ware. Z.B. als Nahrungsmittel gegen Nahrungsmittel, Schmuck gegen Waffen, usw. Das Geld vereinfachte diesen Tauschhandel. Es war ein anerkanntes Äquivalent, an dessen Wert sich andere Gegenstände messen ließen. Zudem ließ es sich einfacher transportieren als z.B. Säcke von Getreide oder von Salz.

Auch die moderne Wissenschaft lebt von solchen Transformationen. So lässt sich z.B. Elektroenergie in mechanische Energie (im Elektromotor) oder in Licht (der Glühlampe) umformen. Desgleichen mechanische Energie in Elektroenergie (Generator), diese in Wärme, u.v.a. Die bisher folgenreichste Entdeckung (Einstein 1905) war die Wandlung (die „Transformation“) von Masse („an sich“) in Energie und umgekehrt. So verliert die Sonne in jeder Sekunde vier Millionen Tonnen ihrer Masse, die sie in den Weltenraum in Form von Strahlung aussendet. Von welchem geringen Teil davon wir hier auf der Erde leben. So synthetisiert die Elementar-Transformation der Photo-

Synthese anorganische Stoffe zu organischen Stoffen. Auch die gesamte Evolution ist letztlich nichts anderes als eine Energie-Struktur-Wandlung als Struktur-Auffaltung, die von der einfachsten lebenden Zelle bis hinauf zum Menschen führt.

#### 5. Masse - Energie - Information

Die Masse-Energie-Transformation, formuliert in der Einstein-Gleichung

$$W = c^2 m \quad (2)$$

(in der noch nicht SI-gerechten Form als  $E = mc^2$  bekannt), ist eine der letzten großen physikalischen Entdeckungen unserer Naturwissenschaft. Doch wie wird hier die Entwicklung künftig weiter verlaufen?

Masse und Energie sind heute sowohl in ihrer stetigen als auch in ihrer quantisierten Form erkannt und bestimmt (kg  $\leftrightarrow$  Atom; kWh  $\leftrightarrow$  Quant). Auch der quantisierte Aspekt der Information ist bereits erkannt: das *bit*. Auf dieser Basis arbeitet heute die gesamte Computertechnik. Doch kommt der Information (schon aus Symmetrie-Gründen) nicht auch ein stetiger Aspekt zu? Information ist eigentlich nur ein verkappter Ausdruck für „Geist“, und so sollte sich auch für die Information als *Geist* ein solcher stetig-makrophysikalischer Aspekt finden und definieren lassen.

Die Schwierigkeiten der heutigen Informationstechnik sind bekannt. Sie kann zwar mit dem *bit* rechnen (z.B. in der Übertragungskapazität von Nachrichtenkanälen), doch ist sie dessen ungeachtet noch nicht zum eigentlichen „Sinn“ von Information vorgedrungen. Sie hat diesen Sinn noch nicht gefunden! Lässt sich denn nicht auch der Geist „wiegen“? Welcher „geistige Inhalt“ steckt z.B. in einem Fachbuch, in einem Fach-Aufsatz, oder elementar in einem Satz oder schon in einem Wort? Hier fehlen durchaus noch Definitionen, um damit auch makrophysikalisch mit „Information“ und damit auch mit „Geist“, mit „Sinn“, mit „Geistesgehalt“ oder mit „Sinnhaftigkeit“ umgehen und rechnen zu können.

Setzt man die Existenz einer solchen geistigen Sinngröße als Informations*inhalt* I zunächst einmal voraus, so sollte sich nach allem vorausgehenden dann auch eine Transformation von I besonders in die Energie W finden lassen. Ein zunächst neuer Transformationsfaktor (b genannt) lässt dann auch eine mathematische Formulierung dieser Transformation zu, in der Form

$$I = b W. \quad (3)$$

Diese Gleichung besagt: Eine bestimmte Informations*Menge* I lässt sich in eine bestimmte Energie*Menge* W umformen, umwandeln, „transformieren“. Die Mengenverhältnisse von I und W zueinander bestimmt (wiederum) eine Konstante, die hier mit b bezeichnet ist. Es ist die gleiche Strukturformel, wie sie auch die Gl.(2) besitzt. Und wie sie auch allen anderen energetischen Transformationen (z.B. der elektrisch-mechanischen Wandlung)

zugrunde liegt. Ist die hier aufgestellte Hypothese „richtig“, so öffnet sich damit ein ganz neues Forschungsgebiet einer Informations-Energetik, als einer relativistischen I-W-Wandlung. Und diese in ganz ähnlicher Weise, wie die Einstein-Gleichung damals eine Massen-Energetik eröffnete. In ihrer Folge ergibt die I-W-Wandlung dann sofort auch eine I-m-Wandlung. Voraussetzung eines solchen in dieser Weise begonnenen Wissenschaftsweges ist entweder die Definition der Informations-Konstante  $b$ , oder auch der bzw. einer Informations-Menge  $I$  direkt.

Die Existenz einer solchen I-W-Transformation behauptet aber bereits der Evangelist Johannes im Prolog seines Evangeliums. „Am Anfang war das Wort, und das Wort war bei Gott, und Gott war das Wort. Alle Dinge [auch die Energie] sind durch dasselbe gemacht, und ohne dasselbe ist nichts gemacht, was gemacht ist.“ Derart kann nun das (göttliche!) Wort an den Anfang allen (irdischen und kosmischen) Seins gestellt werden. Gottes Wort, Sein Wille und Seine Macht formte alles, war wir in der Raum-Zeit-Masse-Welt sehen und erkennen können. Raum und Zeit selbst traten durch dieses göttliche Wort ins Dasein. Zwar ist „Gott selbst“ nicht sichtbar, doch können wir dessen ungeachtet seine Schöpfungswerke sehen! Welche Werke uns als die *sichtbare* irdische Natur einerseits, und als ein *erkennbares* „Himmelreich“ (1.Mo.1,1) andererseits entgegen treten. Und wir können mit Hilfe entsprechender physikalischer als auch theologischer Theorien in jeweils beide „Welten“ eindringen! „Dass ich erkenne, gleichwie ich erkannt bin“ (1.Kor.13,12). In diesem Sinne ist der Apostel Paulus der eigentliche Begründer aller Erkenntnis-Theorie, die dann im christlichen Abendland bis zu ihrer vollen Blüte auf- und ausgebaut wurde.

## 6. Vom heliozentrischen zum christozentrischen Weltbild

Mit der Eingliederung des Johannes-Prolog in das physikalische Weltbild ergibt sich nun neben der allgemeinen Transzendentalphysik noch eine weitere und wiederum ganz neue und spezielle Art einer Physik. Unter Einbeziehung des trinitarischen Gottesbildes lässt sich derart auch eine Trinitätsphysik sicher begründen. Die Information in ihrer makrophysikalisch-stetigen Form konkretisiert unter Zuhilfenahme feldtheoretischer Grundvorstellungen jene Transzendentalwelt gleichsam als das „Reich Gottes“, welches Reich uns Jesus in seiner Lehre „vor Augen“ stellt. Die Trinität von Gott-Vater, Gott-Sohn und Gott-Geist lässt sich derart nun auch physikalisch deuten: Gott-Vater ist der Herrscher in beiden Welten, dessen Wirksamkeit sich in der irdischen Welt im *Sohn* Jesus, sowie in der Transzendentalwelt im *Geist* Gottes manifestiert.

Die Forschungen mit der Offenlegung der Wechselbeziehungen zwischen unserer Raum-Zeit-Welt und jener Ewigkeitswelt werden damit auch einen ganz neuen Akzent in unsere Naturbetrachtungen hineinbringen. Und aus der Untersuchung dieser Wechselbeziehungen wird sich ergeben: Nicht mehr die irdische Raum-Zeit-Masse-Welt wird das Zentrum allen Seins und allen Lebens bilden, sondern dieses „Zentrum des Lebens“ wird sich künftig in Richtung auf jenes Göttliche Reich in einer transzendenten Ewig-

keits-Welt hin verschieben. Das irdische Leben des Menschen erscheint aus jener Sicht jenes göttlichen Reiches nicht mehr als der Mittelpunkt des Lebens (wie heute noch durchgehend angenommen), sondern das „eigentliche“ Leben findet im Gottesreich statt!! Von hier (bzw. von „dort“) aus gilt es alles Leben künftighin zu betrachten und zu erforschen. Das irdische Leben des Menschen erscheint aus dieser umfassenden Sicht eines Zwei-Welten-Modells des Lebendigen nur als („zeitliche“, das heißt eine zeitlich begrenzte) Vorbereitung auf ein Leben hin, welches dann in jener Ewigkeitswelt (eines Gottesreiches) erst richtig beginnt, dann aber zeitlich unbegrenzt währen wird. Auch hier - und insbesondere hier - müssen wir die Lehre Jesu heranziehen, um jene transzendentalen Wechselbeziehungen zwischen Diesseits und Jenseits wirklich zu begreifen und zu verstehen.

In genereller Sicht wiederholt sich damit nur, was vor etwa einem halben Jahrtausend schon einmal geschah: Damals musste infolge von Unstimmigkeiten und von komplizierten astronomischen Planetenbahnen das gängige geozentrische Modell in ein heliozentrisches Modell umgewandelt werden. Von welchem Modell aus sich nun plötzlich sehr einfache astronomische Erklärungen für die gesamte Himmelsmechanik ergaben. Wenn das neue Welt-Modell zunächst auch auf den entschiedenen Widerstand des damaligen „Zeitgeistes“ traf, mit Verkettungen, Verurteilungen, erzwungenen Widerrufen, u.v.a.

In gleicher Weise scheint nun auch das christozentrische Weltmodell (mit dem Reiche Gottes als Zentrum) alle - oder zumindest viele - Probleme unseres irdischen Lebens mit einem Schlage zu lösen. Vielleicht - oder sogar sicher - ebenfalls gegen den Widerstand des heutigen Zeitgeistes? Welcher Zeit-Geist oder welche „moderne Auffassung“ dieses irdische Leben mit kapitälem Reichtum, Macht, Wohlleben, Besitz, als das Zentrum allen Lebens überhaupt ansieht. Nur die weitere Entwicklung unserer Naturwissenschaft, als auch die christliche Theologie in dieser naturwissenschaftlichen Gründung, wird (wiederum) die Frage nach dem „richtigen“ Weltmodell beantworten können. Vom Raum zur Vierten Dimension - so könnte (und wird) der weitere Entwicklungsweg auf unserer Erkenntnisstraße verlaufen. Der Weg hin zum „Zwei-Welten-Modell“ scheint nach aller unserer bisherigen Entwicklung so gut wie gesichert.

## 7. Der Weg in die Zukunft

Der Wert einer physikalischen Hypothese oder Theorie ermisst sich daran, welche Voraussagen auf dieser Grundlage möglich sind. Das Experiment entscheidet dann darüber, ob die zugrunde liegende Hypothese (als geistige Vorstellung bzw. Anschauung) richtig oder falsch ist, bzw. in welcher Weise sie modifiziert werden muss. So lassen sich auch auf der Basis des christozentrischen Weltmodells Voraussagen machen, die dann eintreffen werden - oder auch nicht. Allerdings werden sich diese Voraussagen nicht durch Experimente der herkömmlichen Art bestätigen oder widerlegen lassen. Eine Bestätigung (oder Widerlegung) des Zwei-Welten-Modells

wird nur eine (langzeitliche) gesellschaftliche Entwicklung in unserem irdischen Raum-Zeit-Bereich bringen.

Auch einer psychisch-experimentellen Nachprüfung scheint das Zwei-Welten-Modell unseres Lebens kaum zugänglich zu sein. Denn hier würde sich ein „Abgrund“ öffnen, der uns tief in die Vergangenheit zurück führt, mit Magie und Zauberei, mit Geisterbeschwörungen und anderen „mysteriösen“ Praktiken. Und gerade in diese Richtung weist ja das Zwei-Welten-Modell eben nicht!! Vielmehr öffnet sich uns (geistig-theoretisch!) das Himmelreich, mit der Lebenswelt von Engeln und guten Mächten, vielleicht aber auch ein Dämonenreich. Ganz offensichtlich werden sich solche himmlische Wesen in ihrer Existenz (z.B. per Bildschirm) *nicht* „nachweisen“ lassen. Es bleibt eine theoretische Konstruktion, zunächst beginnend als eine allgemeine Biologische Feldtheorie. Ein Weiterleben des Individuums nach dem irdischen Tode ergibt sich dann als weitere Folgerung. Auch esoterische Praktiken scheinen hier wenig geeignet, sie führen zurück in eine Zeit, die aus der Mystik (vgl. Schelling) bereits bekannt ist. Solche Erfahrungen können stets nur individueller Natur sein, die keine (natur-)wissenschaftliche Beweiskraft besitzen. Nur allein Jesus als der Christus, der von den Toten Auferstandene, kann eine solche rationale Beziehung zu jener Transzendenzwelt eröffnen und begründen.

Voraussagen aus der Lehre Jesu werden damit so aktuell, wie sie noch zu keiner Zeit sein konnten. Zwei Beispiele seien angedeutet. „Und es wird gepredigt werden dies Evangelium vom Reich, und dann [erst] wird das Ende kommen“ (Mt.24,14). Das Evangelium wird sich also (bald einmal) über den gesamten Erdkreis ausbreiten. Und weiter: „Einmal dieses Leben, danach das Gericht“ (Heb.9,27). Es gibt keine Wiedergeburt aus jenem transzendenten Reich, wie es noch immer der Buddhismus lehrt. Nur einmal ist es dem Menschen vergönnt, sein Leben in dieser irdischen Welt zu gestalten. Und Jesus hilft, es so zu gestalten, um dereinst vor dem Weltenrichter bestehen zu können. „Wer hier dem Sohn vertraute, kommt dort aus dem Gericht“, so wie es einmal Jochen Klepper in dichterischer Form sinnfällig ausgedrückt hat. Zwar besitzen wir hier unsere Freiheit, aber dennoch sieht und hört Gott alles, was wir tun, sagen und singen.

### 8. Jesus - und kein Ende

Die Erweiterung der Zahlengeraden zur Zahlenebene war ein einmaliges Ereignis, eine einmalige geniale Leistung. Seitdem aber ist die Gaußsche Zahlen-ebene unvergänglich in das menschliche Erkenntnis- und Wissensgebäude mit eingebunden. Eine ähnliche Erweiterung liegt nun vor mit dem Minkowski-Raum. Er wurde einmalig und genial als die Unität von Raum und Zeit gefunden, und diese Unität wird ihre Bedeutung ebenso für alle künftige Zeit in unserem Erkenntnis- und Wissensbereich behalten. Mit der Deutung und Bedeutung jenes transzendenten „Raumes“ aber wird auch Jesus - als der eigentliche Urheber und Begründer dieses Geist-Gebäudes - in unsere irdische Welt als Lehrmeister und Wegweiser für alle unsere künftige Entwicklung in unseren Raum-Zeit-Bereich „zurückkehren“.

Der Minkowski-Raum und die Gaußsche Zahlenebene führen in ihrem Bezug zur imaginären Einheit  $i$  aber noch zu weiteren Folgerungen. So muss jeweils eine der beiden Welten, die (3D + t)-Welt bzw. die 4D-Welt, als imaginär gelten. Aus der Sicht der Gl.(2) erweist sich die 4D-Welt als Realität, während die Zeit (und damit die Raum-Zeit-Welt) imaginär wird. Doch lassen sich die Verhältnisse auch umkehren. Dann ergibt sich

$$t = -i(x_4 / c). \quad (4)$$

Das aber heißt: Jetzt erweist sich unsere Raum-Zeit-Welt als Realität, (in welcher Realität wir leben!), dagegen wird die 4D-Welt als die Minkowski-Welt bzw. der Minkowski-Raum imaginär. Konkret heißt das: Unsere Raum-Zeit-Welt ist die (einzige!) Realität, während es die 4D-Welt sozusagen „gar nicht gibt“! Es gibt nur eine Realität, und nur eine Imagination. Und es liegt an uns, welche Welt wir als *real* betrachten (wollen). Beide Welten sind komplementär zueinander, doch bilden sie in Wirklichkeit eine Einheit: Eine Einheit von zwei Gegensätzen, die sich zwar ausschließen, die aber dennoch unlösbar miteinander verkettet und verbunden sind. Und wie in der Elektrotechnik ( $i = j$ ) wird uns auch hier der komplexe Minkowski-Raum Einblicke in jene Transzendenz gewähren, die wir auf keinem anderen Wege erhalten können.

Mit dem Minkowski-Raum ist stets auch das Reich Gottes und damit auch Jesus der Christus eng verbunden. ER erscheint damit als der einzige und autorisierte Botschafter Gott-Vaters in dieser unserer irdischen Welt. ER hilft uns, alle diese hier entwickelten theoretischen physikalisch-theologischen Konstruktionen wirklich zu verstehen, und sie damit auch „lebendig“ werden zu lassen. Der Minkowski-Raum wird seine Gültigkeit für alle Zeiten behalten. Das aber heißt: Jesus - und kein Ende! Von nun an bis in Ewigkeit.

### Literatur

- Beck, H.W.: Biblische Universalität und Wissenschaft. Weilheim-Bierbrunn 1994.  
Dietfurth, H.v.: Wir sind nicht nur von dieser Welt. Hamburg 1981.  
Dürr, H.-P.: Physik und Transzendenz. München/Wien 1986.  
Einstein, A.: Relativitätstheorie. Braunschweig 1963.  
Fichte, J.G.: Die Bestimmung des Menschen. Berlin 1800.  
- Reden an die deutsche Nation. Berlin 1808.  
Fischer, G.: Theophysik. Ein Weg von Jesus zu uns. Darmstadt 1996.  
- Brennpunkt Jesus - Offensive für Christus. Dresden 1999.  
- Biologisch-deterministische Feldtheorie. Dresden 1999.  
- Von Karfreitag zu Ostern. Auferstehung im Lichte der Wissenschaft und der Geschichte. Dresden 2000.  
- Am Anfang war das Wort. Zehn Aufsätze zur Theophysik. Dresden 2004.  
- Trinitätsphysik. Von der Physik zur Trinität. Dresden, 2. Aufl. 2005.

- Diverse Aufsätze im [www.professorenforum.de](http://www.professorenforum.de) (2003 - 2007).

Gerdsen, P.: Deutschland in den Fesseln der Ideologien. Dresden 2005.

Hägglund, B.: Geschichte der Theologie. Ein Abriß. Berlin 1983.

Hegel, G.W.F.: Phänomenologie des Geistes. Berlin 1975

Heim, K.: Der evangelische Glaube und das Denken der Gegenwart (6 Bde.). Spez. Bd.5: Die Wandlung im naturwissenschaftlichen Weltbild. Neuauflage Liebenzell 2003.

- vgl. auch: Publikationen der Karl-Heim-Gesellschaft im Jb. „Glaube und Denken“. Frankfurt/M/Berlin/Wien/NY.

Leibniz, G.W.: Monadologie. Stuttgart 1990.

Luther, M.: Taschenausgabe (5 Bde.). Berlin 1983.

Newton, I.: Mathematische Prinzipien der Naturlehre („Principia“). Berlin 1980.

Pannenberg, W.: Wissenschaftstheorie und Theologie. Frankfurt/M. 1987.

- Systematische Theologie (3 Bde.). Göttingen 1991.

Planck, M.: Vom Wesen der Willensfreiheit. Leipzig 1955.

Rompe, R. und H.-J. Treder: Elementarkonstanten und was sie bedeuten. Berlin 1982.

Schamoni, W.: Die Seele und ihr Weiterleben nach dem Tode. Abensberg 1980.

Schelling, F.W.J.: Über das Wesen der menschlichen Freiheit. Stuttgart 1991.

- System des transzendentalen Idealismus. Hamburg 1992.

- Urfassung der Philosophie der Offenbarung. Hamburg 1992.

Schreier, W. (Hrsg.): Geschichte der Physik. Ein Abriß. Berlin 1988.

Schrödinger, E.: Geist und Materie. Braunschweig 1958.

Worbs, E.: Carl Friedrich Gauß. Ein Lebensbild. Leipzig 1955.

Zöller-Greer, P.: Zur Historizität der Auferstehung Jesus Christus. [www.professorenforum.de](http://www.professorenforum.de), Vol.1, No.2 (2000).

- Quantenphysik, Unendlichkeit, Logik und Atheismus. Warum die Naturwissenschaften ratlos sind. [www.professorenforum.de](http://www.professorenforum.de), Vol. 5, No.3 (2004)

- Biblische Prophezeiungen und mathematische Wahrscheinlichkeiten. [www.professorenforum.de](http://www.professorenforum.de), Vol. 7, No.2 (2006).



### **Dipl.-Ing. Gottfried Fischer,**

*(geb. 1931) erlernte nach dem Abitur den Beruf eines Elektromechanikers, mit sich anschließender Berufstätigkeit. Es folgte ein Studium in den Fächern Physik, Elektronik und Regelungstechnik mit Diplom-Abschluß. Danach mehrjährige Tätigkeit in Forschungsabteilungen der Kohleindustrie. Besondere Arbeitsgebiete waren der Einsatz radioaktiver Isotope zur Steuerung von Produktionsprozessen, sowie die Automatisierung*

*eines tagebautechnischen Großgerätes (Förderbrücke). Nach Schließung dieser Forschungseinrichtungen ab 1968 Dozent an einer Ingenieurschule/Fachhochschule in den Fächern Mathematik sowie Steuerungs- und Regelungstechnik. Währenddessen erfolgte der Aufbau von drei Fach-Laboratorien (Elektronik, Regelungstechnik, Steuerungstechnik). Seit 1994 im Ruhestand. Neben der eigentlichen Berufsarbeit erfolgten intensive Studien und Publikationen in biophysikalischen Grenzgebieten (Wachstum), einschließlich der Betrachtung ihres philosophischen und auch theologischen Umfeldes. Motivation war hier die Übertragung physikalisch gesicherter Methoden zur Beschreibung und Berechnung auch biologischer Prozesse, mit dem Ziel einer universellen Systemdarstellung.*

*Alle Lehrkräfte waren damals in der DDR unabhängig von einer Parteizugehörigkeit verpflichtet am Parteilehrjahr teilzunehmen, der üblichen marxistisch-materialistischen Schulung. Gegenüber dieser Agitation versuchte ich meinen christlichen Glauben zu verteidigen. Meine Kenntnisse als Elektroingenieur zeigten mir einen Weg, diesen Glauben insbesondere vor mir selbst zu vertreten und zu begründen. Das Verständnis vieler biblischer Berichte öffnete sich mir durch ein universell wirkendes Biologisches Feld oder ein „Informationsfeld“, mit dem alles Lebendige in Wechselwirkung steht. Nach der Wende 1989 arbeitete ich meine Vorstellungen systematisch in Buchform aus, doch fand sich dafür kein Verleger. So gründete ich meinen eigenen Verlag, um die jahrzehntelang entwickelten Vorstellungen nicht ungenutzt und brach liegen zu lassen. Das entstandene Weltbild ist hier in sehr kurzer Form dargelegt, wobei die Hypothese von Zwei existierenden Lebenswelten als Diskussionsangebot anzusehen ist. In dem gegenwärtig intensiv beginnenden Dialog der Kulturen könnten diese Vorstellungen aber durchaus von Nutzen sein, um die christliche Botschaft auch unter den gegenwärtigen Bedingungen glaubwürdig und überzeugend zu vertreten.*

### **Anschrift des Autors:**

Dipl.-Ing. Gottfried Fischer  
Hochlandstraße 27  
D-01328 Dresden

# Ich habe einfach nicht genug Glaube...

## um Atheist zu sein

### oder:

## Warum es Atheisten gibt

von Peter Zöller-Greer

*Eine sehr persönliche Darstellung, warum mir der Glaube zum Atheismus fehlt. Und warum es nicht jedem so geht. Das Wort "Glaube" verwende ich bewusst, weil ich heute mehr denn je der Meinung bin, dass das Meiste, was wir zu wissen glauben, auf sehr unsicheren Grundaxiomen steht, die wir eben "glauben". Erfahrungsgemäß gibt es konkurrierende Axiomensysteme, und jeder muss sich fragen, warum er gerade "seines" ausgewählt hat und hinterfragen, ob es vielleicht auch ein anderes Axiomensystem gibt, das unter Umständen viel besser zur Realität passt als das bisherige. Die Logik zwingt uns dazu, dass sich widersprechende Axiomensysteme nicht gleichzeitig wahr sein können. Es kann höchstens eines davon wahr sein. Wenn uns die Information fehlt, welches System das wahre ist, dann sollte der Grundsatz gelten, den wir im „normalen“ Leben ja immer auch anwenden: Wähle das „plausibelste“ aus! Doch zuvor sollte man alle verfügbare Information über die konkurrierenden Systeme anschauen. Und eigene Vorurteile erkennen und versuchen, diese aufzugeben!*

### I. Prolog

Als ich vor vielen Jahren begann, mich auf eine Vorlesungsreihe über Neuronale Netze, Künstliche Intelligenz und Genetische Algorithmen vorzubereiten, war ich gezwungen, mich intensiv mit der Funktionsweise des menschlichen Gehirns auseinanderzusetzen. Neuroinformatik setzt voraus, dass man diese natürlichen Gehirnfunktionen einigermaßen versteht um sie auf einem Computer nutzbringend abbilden zu können. War ich als Mathematiker doch gewohnt, alles als Wenn-Dann-Prozeduren verstehen zu können, so musste ich lernen, dass das Gehirn so nicht arbeitet. Es arbeitet assoziativ. Damit ist gemeint, dass es einen „Output“ i.d.R. nicht „logisch“ aus einem Input herleitet, sondern dass es lernt, einen Output mit einem Input zu assoziieren. Das „Warum“ tritt dabei häufig in den Hintergrund. Gäbe es dieses Wort, würde ich sagen: Der Mensch ist „schablonophil“. Den „Beweis“ kennen wir alle aus der frühen Schulzeit: Als wir z.B. die Bruchrechnung lernten, so hätte es, wenn das Gehirn mathematisch arbeiten würde, ausgereicht, einfach die allgemeinen Rechenregeln einmal anzugeben und fertig. Das hätte ca. 10 Minuten gedauert. Und die Regeln passen auf eine halbe Seite. Doch wenn wir ein Mathebuch aus dieser Zeit aufschlagen, so ist es zig Seiten dick und mit vielen Übungsaufgaben gefüllt. Und das Kapitel Bruchrechnung verschlingt mindestens ein halbes Jahr unserer Schulzeit. Warum? Weil der Mensch erst glaubt etwas verstanden zu haben, wenn er es oft genug geübt hat. Erst nachdem wir zig mal am Beispiel gesehen haben, wie man Brüche addiert, sagen wir: „Jetzt habe ich es verstanden!“. Falsch! Wir haben es nicht verstanden, wir haben uns nur daran „gewöhnt“. Input-Output-Assoziation eben. Ein Kanarienvogel, der immer Sonntags um 12.01 Uhr einen Biskuit bekommt, kurz nachdem die Kirchenglocken beginnen zu läuten, denkt wahrscheinlich: Ich bekomme den Biskuit *weil* die Glocken läuten. Er sieht eine Ursache-Wirkungskette, wo gar keine ist... Input-Output-Assoziation eben.

Warum erzähle ich das alles? Nun, weil das Studium des Gehirns mir viel Verständnis meiner Mitmenschen geliefert hat (glaube ich jedenfalls). Haben Sie sich nicht auch schon

gewundert, dass es Menschen gibt (Sie und ich gehören sicher auch dazu) denen bestimmte Sachverhalte einfach nicht „rein“ gehen? Die „Verdrahtung“ des Gehirns ist hauptsächlich durch 2 Faktoren bestimmt: Die „Genetik“ des DNS (u.a. der Eltern) und die Dinge, die ein Kleinkind in den ersten paar Jahren seines Lebens lernt. Danach ist die „Hardware“ des Gehirns im wesentlichen festgelegt. Ab dann heißt „lernen“ eigentlich nur „justieren“ der vielen Stellknöpfe innerhalb dieser Hardware (z.B. welche Synapsen welche Impulse weitergeben). Doch das Neuronale Netz des Gehirns liegt hardwareseitig überwiegend fest.

Dann gibt es da noch das in der Neuroinformatik bekannte XOR-Problem: Man kann ein kleines neuronales Netz mit nur einem Neuronen mit zwei Eingängen betrachten und versuchen, demselben die Wahrheitstafel des XOR (das ist das „Entweder-Oder“) zu trainieren. Während das Trainieren von UND und ODER –Tabellen problemlos ist, wird das XOR nicht richtig wiedergegeben<sup>1</sup>. Das Netz kapiert's einfach nicht! Erst ein Eingriff in die „Hardware“, d.h. ein physikalisch anders aufgebautes Neuronales Netz ist in der Lage, sich XOR zu merken.

Das erklärt einiges! So können manche Menschen wahrscheinlich gar nichts dazu, wenn ihnen bestimmte Sachverhalte nicht „bebringbar“ sind. Es könnte sich um deren „XOR-Problem“ handeln.

Es gibt aber auch noch andere Gründe.

Ein Vorstandsmitglied eines großen Industriekonzerns offenbarte mir einst nach einigen Gläsern Wein seine Erklärung aller Erscheinungen der Welt, insbesondere die im Industriemanagement. Er sagte:

<sup>1</sup> Vgl. z.B. Zöller-Greer, P.: *Softwareengineering für Ingenieure und Informatiker*, Vieweg 2002, Seite 290 ff.

„Es gibt drei Dinge, die alles erklären:

1. Das Peter-Prinzip<sup>2</sup> (Jeder wird solange befördert, bis er den Maximalgrad seiner Inkompetenz erreicht hat)
2. Der Parkinson-Effekt (z.B. eine Abteilung ist vollauf damit beschäftigt, sich selbst zu verwalten)
3. Murphy's Gesetzte (z.B.: Wenn etwas schief gehen *kann*, dann *geht* es auch schief)“

Wenn man aber verfolgt, wie viel gescheite Menschen sich zum Beispiel darüber streiten, ob es Gott gibt oder nicht, dann merkt man, dass hier noch eine Erklärungsstufe fehlt. In Realität ist es doch so: entweder gibt es Gott oder nicht. Es irrt sich also ein Teil der gescheiten Streiter. Aber sind sie denn nicht alle gescheit? Woran liegt's dann? Ich wage, den drei Erklärungspunkten für die Welt noch einen vierten hinzuzufügen, der diese Lücke schließt:

4. „**Bias overrules Logic**“ (zu gut Deutsch: Vorurteile lassen selbst den gescheitesten Menschen unlogisch werden)

Diese Regel, tausendfach (auch an mir selber) beobachtet, ist ebenfalls eine Folge der Arbeitsweise unseres Gehirns. Dasselbe neigt nämlich dazu, indifferente Beobachtungen so wahr zu nehmen und zu interpretieren, dass die im Gehirn bereits vorliegende Hypothese über die Welt (man könnte sie Vorurteil nennen) noch verstärkt wird. Diese Dinge sind in den Neurowissenschaften durch Versuche wissenschaftlich untermauert. So wurde beispielsweise die Aussage von zwei britischen Polizisten vor Gericht nachträglich nicht zugelassen, die unter Eid einen Angeklagten bei einer Missetat erkannt haben wollten. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Entfernung der Polizisten zum Tatort viel zu groß wahr, um das Gesicht des Delinquenten zu erkennen. Beide Polizisten hatten am Morgen vor der Tat ein Fahndungsphoto des Angeklagten (in anderem Zusammenhang) gesehen und wirklich geglaubt, dieser habe auch die von ihnen später beobachtete Tat begangen. Diese „Hypothese über die Welt“ bzw. das so vorhandene Vorurteil hat die Gehirne der beiden Zeugen in einer Situation, die beobachtungsmäßig indifferent war (d.h. sie konnten gar keine Gesichtsfeatures aufgrund der Distanz erkennen) so getäuscht, dass es die Features der Fotos gewissermaßen in das Gesicht der später beobachteten Person „hineinkopiert“ hat. Das Gehirn hat ein Bild zusammengebastelt, das tatsächlich das Gesicht des Angeklagten trug. Dabei ist festzustellen, dass die Polizisten nicht gelogen haben; sie selbst glaubten wirklich daran (mit „Lügen“ meine ich also *bewusst* die Unwahrheit sagen).

Ja, und dann ist da noch etwas, was ebenfalls neurowissenschaftlich dazu beiträgt, die Welt zu verstehen:

Ich veranstaltete einst ein Seminar über Künstliche Intelligenz mit dem Titel: „Können Computer jemals ein Bewusstsein besitzen?“ Aus Gründen der Ausgewogenheit wählte ich je 6 Themen „Pro“ und je 6 Themen „Kontra“ für die Teilnehmer aus. Obwohl im Studiengang Informatik durchgeführt (wo es unbestätigten Gerüchten zufolge besonders viel

rationale Menschen geben soll), war dies eines der emotionalsten Seminare, das ich je erlebte. Alles oben gesagte kann man hier nur bestätigen. Aber es gab noch eine andere wichtige Erkenntnis: Einer der Vortragenden hat herausgearbeitet, dass sich der Mensch nur max. 100 Bit pro Sekunde an Information bewusst machen kann. Ähnliches gilt auch für das Abspeichern von Erinnerungen. Das ist erschreckend wenig! Wenn wir bedenken, dass z.B. eine wirklich gute Digital-Videokamera mit 25 Einzelbilder pro Sekunde arbeitet, und jedes Einzelbild ca. 1 Million Pixel besitzt, so folgt daraus, dass hier jede Sekunde etliche Millionen Bits aufgezeichnet werden. Eine Auflösung von 100 Bit pro Sekunde würde uns nur tiefste Verachtung solch einer Bildqualität entlocken. Und doch kann unser Bewusstsein nicht mehr wahrnehmen (alle Sinne zusammen!). Unsere Erinnerung ist ähnlich aufgebaut: Wenn wir uns an etwas erinnern, so rechnet unser Gehirn das meiste zu den 100 Bit pro Sekunde mathematisch dazu. Wahrscheinlich ist mehr als 95% einer Erinnerung aus den 5% wirklich abgespeicherten Ereignissen „nur“ errechnet. Ein gigantischer Kompressions- und Dekompressionsalgorithmus (leider nicht verlustfrei!) ist im Gehirn pausenlos am Werk. Umso erstaunlicher, wie „gut“ der Algorithmus doch ist (gut genug, um uns in der Realität zurecht finden zu können). Assoziationsketten sind hier sehr hilfreich (z.B. kann man sich den Text eines Liedes zusammen mit der Melodie viel besser merken als nur den Text allein, obwohl Text plus Melodie mehr Information beinhaltet).

Da kann man es fast nachvollziehen, dass manche Pessimisten sagen, das ein Mensch letztendlich eigentlich nie etwas *wirklich* versteht. Er bildet sich das nur ein, er *glaubt nur* zu verstehen, wenn er sich nur genug an etwas gewöhnt hat (im Sinne der Input-Output-Assoziation). Ist Verstehen also nur eine Illusion?

## II. Glaube und Wissen<sup>3</sup>

Letztlich ist die Frage gar nicht so wichtig, ob wir „wirklich“ verstehen oder es nur glauben. Oder glauben zu wissen. Genau genommen können wir nämlich gar nicht mehr sagen als das. Das heißt, immer wenn wir sagen „Ich weiß...“, dann heißt das in Wirklichkeit: „Ich glaube ich weiß...“. Glaube ich jedenfalls. Was bleibt mir sonst? Und Ihnen?

Nun wäre es aber müßig, jedes Mal zu sagen: „Ich *glaube* ich habe gestern ein gutes Schnitzel gegessen“ (wissend, dass diese Erinnerung zu 95% vom Gehirn errechnet ist, wobei meine bereits vorhandene Hypothese über die Welt die Parameter des Dekompressionsalgorithmus liefert) wenn wir jemandem davon erzählen wollen. Wir sagen stattdessen: „Ich *habe* gestern ein gutes Schnitzel gegessen“ und unterstellen die Richtigkeit unserer Aussage und damit eine realitätsnahe Arbeitsweise unseres Dekompressionsalgorithmus im Gehirn. Damit deklarieren wir Glaube zu Wissen.

Um nicht in absurde Pinselichkeit abzudriften, sollten wir uns daher dem Sprachgebrauch der Welt anpassen (wobei wir im Hinterkopf dennoch das eben gesagte nicht ganz vergessen sollten). Das heißt, wir betrachten einen Glauben, der mit hoher Wahrscheinlichkeit der Realität ent-

<sup>2</sup> Peter, L.C und Hull, L.: *Das Peter-Prinzip. Oder Die Hierarchie der Unfähigen*, rororo, 2001

<sup>3</sup> siehe auch Hilgartner, G.: *Zwischen Glaube und Wissenschaft*, Engelsdorfer Verlag 2006

spricht, als Wissen. Das Wort „Glaube“ sollte demnach nur Dinge betreffen, über die wir entweder nicht genügend Information haben, um sie wirklich als Real einzuordnen, oder Dinge, die mit unseren Wahrnehmungs- und Denkmitteln nicht als real vorhanden entscheidbar sind. Um das am Beispiel zu konkretisieren: Wenn ich sage: „Ich glaube, alle Atheisten sind ignorant“, dann ist das wahrscheinlich eine Aussage aufgrund mangelnder Information; Information aber, die ich mir beschaffen könnte und die mich eines besseren belehren könnte. Hier also eine (falsche) Aussage aufgrund eines Informationsstandes, den ich zwar habe, der aber ungenügend ist und verbessert werden könnte.

Wenn ich hingegen sage: „Ich glaube, dass es auf Alfa Centauri Leben gibt“, dann ist das eine (zur Zeit jedenfalls) nicht entscheidbare Behauptung. Das hat nichts mit Ignoranz zu tun, sondern hier ist einfach keine weitere Information verfügbar, die meine Aussage verifizieren oder falsifizieren könnte. Damit haben wir zwei Glaubenskategorien:

1. Glaube aufgrund (oft selbstverschuldeten) Nichtwissens (also Informationsmangel, dem abgeholfen werden kann)
2. Glaube aufgrund logisch (zumindest zur Zeit) nicht entscheidbarer Faktenlage

Glaube, der aus Punkt 2 entsteht, sollte man ehrlich tolerieren, denn hier gibt es keine rationale Entscheidungsfindung. Glaube aber, der aufgrund Punkt 1 entsteht, sollte man nur dann tolerieren, wenn das Geglaubte nachprüfbar wahr ist (auch wenn der Glaubende selbst dies nicht nachgeprüft hat). Wenn das Geglaubte nachweislich falsch ist, sollte man versuchen, den dies Glaubenden davon zu überzeugen, dass er falsch liegt. Aber Vorsicht: Das sollte nur der tun, der wirklich „weiß“ dass er Recht hat (also selbst nicht „nur“ eine Hypothese seines Gehirns vertritt). Im „normalen“ Leben praktizieren wir das dauernd, wie die Institution einer Schule bezeugt. Wenn ein Schüler „glaubt“ dass  $2+2=5$  ist, dann versuchen (hoffentlich) gut ausgebildete Lehrer (also Leute, die es besser wissen...müssten...) den Schüler zu überzeugen, dass  $2+2=4$  ist. Es wird also ein intoleranter „Bekehrungsdruck“ ausgeübt. Und jeder würde zustimmen, dass das so auch richtig ist, denn es soll ja die Wahrheit gelernt werden. Also falscher Glaube durch richtigen ersetzt werden. Mathematiker sind in ihrem Gebiet also besonders intolerant (zum Leidwesen der Schüler und Studenten). Dennoch wurde mir persönliche diese Intoleranz nie zum Vorwurf gemacht. In unserer postmodernen Zeit fast ein Wunder, wo doch alles relativ sein soll. Also auch  $2+2=4$ . Oder doch nicht? Oder nur *noch* nicht? Doch dies ist eine andere Geschichte<sup>4</sup>...

### III. Was kann man glauben?

Wenn sich Theisten und Atheisten streiten, so glauben beide, etwas zu wissen. Da ich früher kein Theist war, weiß ich was ich damals glaubte und heute glaube. Eigenartigerweise gibt es viel mehr Theisten, die einst Atheisten waren als umgekehrt. Sagt uns das etwas? Den Theisten: ja, den Atheisten: nein. Da geht's schon los! In der Regeln können sich z.B. streitende Theisten und Atheisten noch nicht einmal einigen, ob sie zur ersten oder zweiten Glaubenskategorie gehören. In aller Regel denken tolerante Atheisten (und Agnostiker), dass der Glaube an Gott der 2. Kategorie angehört. Sie halten es

einfach für nicht entscheidbar. Theisten dagegen ordnen die Existenzfrage Gottes praktisch ausnahmslos der 1. Kategorie zu. Alle jedenfalls mir bekannten Theisten sind der Meinung, dass Atheismus aufgrund mangelnder Information oder aufgrund eines fehlenden oder zumindest willentlich unterdrückten „Sinnes“ (so wie Blinde nicht sehen können oder ein Sehender bewusst die Augen verschließt um nicht zu sehen) zu Stande kommt. Das würde auch die Tatsache erklären, warum es mehr ehemalige Atheisten unter den Theisten gibt als umgekehrt: Hinlängliches Nachdenken und Information einholen führt einfach zwangsläufig zur Erkenntnis, dass Gott existiert. Das ist zwar keine notwendige, aber immerhin eine hinreichende Bedingung. Während Theismus praktisch nie durch Nachdenken und Information einholen zum Atheismus führt, da letzterer ja vermeintlich aufgrund mangelnder Kenntnis vorliegt. Wenn schließlich doch mal ein Theist seinen „Glauben verliert“, hat das meistens emotionale (Enttäuschungen, Schicksalsschläge etc.) und keine rationalen Gründe.

Doch ganz so einfach ist es nun auch wieder nicht!

Es gibt unter Theisten wie auch Atheisten verschiedene „Kategorien“ der Professionalität. So könnte man z.B. von Laien, Semi-Profis und Profis sprechen. Wobei es nicht schlimm ist, ein Laie zu sein, solange man etwas Wahres glaubt ohne es zu prüfen. Sie fahren mit einem Zug und „glauben“ dass der Zugführer Profi ist, Sie selbst sind ein Laie. Solange Sie glauben, dass  $0\cdot 1=0$ , auch ohne es beweisen zu können (was auch gar nicht so einfach ist!), macht das nichts. Doch wenn Sie als (mathematischer) Laie glauben, dass  $0\cdot 1=7$ , dann haben Sie ein Problem. Da ich davon überzeugt bin, dass Gott existiert, macht es meiner Meinung nach nichts, theistischer Laie zu sein (da dieser das Richtige glaubt). Ein theistischer Laie mag an Gott glauben ohne im apologetischen Sinne zu wissen, warum; das macht aber nichts, da er etwas Wahres glaubt. Probleme hat der, welcher was Falsches glaubt. So könnte man nachfolgende Überlegungen auch machen, in dem man die Wörter „Atheisten“ durch „Theisten“ und „glauben“ durch „nicht glauben“ usw. ersetzt. Da jedoch –wie ausgeführt– meiner Meinung nach die Atheisten irren, und nicht die Theisten, wäre das Ergebnis trivial und daher irrelevant. Deswegen beschränken wir uns nur auf Atheisten.

Der Laien-Atheist glaubt demzufolge nicht an Gott, weiß aber nicht warum. Er vertritt einen Standpunkt, den er mal irgendwo gehört hat, ohne vertieft darüber nachzudenken. Er sagt z.B.: „Siehe die Welt an. Die ist so schlecht, da kann es keinen Gott geben“ (wenn der wüsste, wie viel schlechter die Welt erst ohne Gott wäre).

Der semiprofessionelle Atheist unterscheidet sich vom Laien-Atheisten nur unwesentlich. Einzig seine Argumente sind professioneller, da von Profi-Atheisten abgeguckt, aber dennoch denselben nur nachgeplappert, ohne eigene gedankliche Vertiefung. Da hört man so Argumente wie „Man muss nur lange genug darüber Nachdenken, dann wird einem das alles schon klar. Es läuft ja doch alles immer auf eine Russel'sche Antinomie hinaus“.

Einzig der professionelle Atheist ist für einen (Profi-) Theisten wirklich eine Herausforderung: Er hat i.d.R. gute eigene Argumente, die er vertritt, und die plausibel machen, warum kein Gottesglaube vorliegt. Der Profi-Atheist

<sup>4</sup> vgl. Zöller-Greer, P.: *Alles ist relativ – wirklich?* in Professorenforum-Journal Vol. 6, No. 2

versucht wirklich durch Überzeugung den Atheismus logisch „herzuleiten“.

Dummerweise ist zum Entsetzen vieler Laien- und semiprofessioneller Atheisten eines der bekanntesten Vorbilder aus dem Lager der reputierten und durch über 20 wichtige atheistische Werke zum Star-Atheist avancierte britische Philosoph, Prof. Dr. Antony Flew, kürzlich zum Theisten geworden. In der Begründung seiner Bekehrung räumt er tatsächlich ein, dass er zur 1. Glaubenskategorie gehörte, also einfach nicht genügend nachdachte und nicht genügend Information einholte<sup>5</sup>. Und das aus dem Munde eines der größten Denker des 20. Jahrhunderts. Sagt uns das etwas? Dem Theisten: ja, dem Atheisten: nein. Laien- und Semi-Atheisten wissen jetzt gar nicht mehr, was sie nachplappern sollen...

Doch zu deren Glück gibt es ja noch andere Profi-Atheisten, und die sind für uns eigentlich nur interessant. Genauso wie für einen Atheisten ja auch nur „Profi-Theisten“ eine zumindest intellektuelle Herausforderung darstellen. Wobei man sagen muss, dass ich auch erlebt habe, dass gerade Profi-Atheisten doch schnell unsicher werden, wenn man sie danach fragt, wie sie es sich erklären können, dass es Menschen gibt, oft ganz einfache Menschen, die von Gott so gesegnet sind in ihrem Glauben, dass sie alles aufgeben, in Kloster gehen, ihr ganzes Leben Gott widmen, 5-8 Stunden am Tag beten, selbstlos anderen helfen, und sich dennoch nicht für gut genug halten und auch noch glücklich dabei sind. Gibt es dafür eine plausible Erklärung (und ich meine wirklich eine *plausible* Erklärung)? Für Theisten: ja, für Atheisten: nein. Und wenn doch, dann rücken solche Erklärungsversuche schnell in die Nähe psychischer Krankheiten. Obwohl diese Leute sonst keinerlei andere „Abnormitäten“, die man eigentlich bei psychisch Kranken erwarten würde, zeigen. Atheisten suchen daher ja auch verzweifelt nach dem „Religions-Gen“, was für die „Krankheit“ Theismus verantwortlich sein soll. Viel Spaß dabei!

Nun hätte ich Anfangs nicht soviel über die Funktion des Gehirns geredet, wenn da nicht doch noch komplexere Dinge eine Rolle spielen würden.

Die Geschichte der Wissenschaften zeigt uns eindringlich (ohne dass wir viel daraus lernen würden), wie fragil alles ist, was wir zu wissen glauben.

Das Gehirn hat die erstaunliche Fähigkeit, Beobachtungen zu abstrahieren. Nehmen wir z.B. eine Kugel. Mathematisch wird sie beschrieben durch  $z^3 = x^3 + y^3$ . Doch in Realität existiert sie gar nicht! Da selbst „leerer Raum“ quantisiert zu sein scheint, kann es noch nicht einmal etwas stetiges geben. Das Gehirn beobachtet etwas „kugelähnliches“ (z.B. eine Orange), versucht dies mathematisch zu beschreiben, und glaubt zunächst, dass diese Beschreibung die Realität *ist*. Doch dem ist nicht so. Kontinuumsphysik ist nur einer Annäherung an die („diskrete“) Realität. In den Naturwissenschaften gibt es viele ähnlich gelagerte Beispiele dafür. Das Bohr'sche Atommodell zum Beispiel. Es ging davon aus, dass Atome aus kleinen Kügelchen aufgebaut sind, den Protonen, Neutronen und Elektronen, die brav wie ein kleines Sonnensystem umeinander kreisen. Dieses Modell revolutionierte die Chemie, erklärte das Periodensystem der Elemente und führte zum

<sup>5</sup> vgl. z.B. die TV-Produktion: „Has Science Discovered God?“, mit A. Flew und G. Schroeder, erwerbbar unter

<http://www.ewtnreligiouscatalogue.com>

„vermeintlichen“ Verstehen chemischer Reaktionen. Viele neue Chemikalien auch für die Medizin wurden daraufhin entwickelt. Doch das Modell entspricht gar nicht der Realität! Es ist schlicht so gesehen eigentlich „falsch“. Hier ist vielleicht anzumerken, dass Physiker das Wort „falsch“ in Zusammenhang mit einem physikalischen Gesetz wie z.B. Newton's Gravitationsgesetz, ungern benutzen. Damit haben sie in gewissem Sinn auch Recht. Wenn ich von „falsch“ rede, so meine ich, dass die Realität *so* nicht ist. Wenn man Physik (und alle anderen Naturwissenschaften natürlich auch) aber so versteht, dass sie nicht sagt, wie Realität *ist*, sondern nur, wie man Realität *beschreiben* kann, so ist jedes phys. Gesetz nur ein „Modell“ der Wirklichkeit, und man kann dann eine physikalische Theorie in unscharfem Sinn als „wahr“ betrachten, wenn man die Domäne, wo sie gilt, entsprechend einschränkt (im Beispiel der Newton'schen Mechanik z.B. auf alle Ereignisse, wo die Geschwindigkeit eines Systems klein gegen die Lichtgeschwindigkeit ist). Damit wird aber jede physikalische Theorie nur probabilistisch und ist approximativ. Die Quantenphysik lehrt uns, wie die Sachverhalte „besser“ (also „wahr“?) sind<sup>6</sup>. Was lernen wir daraus: Dass falsche Modelle richtige Schlussfolgerungen ermöglichen können (für Mathematiker nichts Neues: Natürlich kann man aus etwas Falschem was Wahres logisch konsistent herleiten. Betrachtet man z.B. die falsche Aussage  $2=5$ , multipliziert sie beidseitig mit der Zahl 0, was logisch erlaubt ist, so erhält man die wahre Aussage  $0=0$ ). *Deswegen sollte man sich schwer davor hüten, von der Richtigkeit einer schlussgefolgerten Aussage auf die Richtigkeit der dabei gemachten Voraussetzungen zu schließen!! Das ist logisch nicht zulässig!*

Nur die Umkehrung stimmt: Wenn man etwas Falsches aus einer Voraussetzung (logisch richtig) hergeleitet hat, dann muss diese Voraussetzung ebenfalls falsch gewesen sein. Das ist gerade die Grundidee des sog. Widerspruchsbeweises.

Leider findet man diese einfachen mathematischen Tatsachen nicht immer richtig angewendet, selbst bei reputierten Philosophen, die eigentlich ein intensives Training dieser Dinge haben müssten<sup>7</sup>. Doch hier greift klar die obige Regel Nummer 4: *Bias overrules logic!* Unsere Logik setzt aus, wenn dadurch unsere Grundhypothesen über die Welt bedroht sind. Das Gehirn schützt sich davor, seine Welthypothese zu gefährden! Und wenn der Preis dafür die Unlogik ist.

Hinzu kommt, dass sich in Neuronalen Netzen bei jeder (vermeintlichen) Hypothesenbestätigung die synaptischen Verbindungen der Gehirnzellen immer mehr und mehr

<sup>6</sup> vgl. Z.B. Zöller-Greer, P.: *How Quantum Physics may defeat Atheism: Logic and the Reality of Infinity - And what free will has to do with it*, in Professorenforum-Journal Vol. 7, No. 3

<sup>7</sup> vgl. z.B. die in meinem Artikel *Quantenphysik, Unendlichkeit, Logik und Atheismus- Warum die Naturwissenschaften ratlos sind* (Professorenforum-Journal Vol. 5, No. 3) aufgezählten Beispiele bekannter Philosophen

festigen und so unsere Vorurteile mit zunehmendem Alter stärken. Damit lässt sich wohl die zunehmende geistige Unflexibilität für Neues im Alter erklären. Umso mehr sind geistige Bekehrungen im Alter wie bei Antony Flew beobachtet, zu würdigen. Offenheit zu behalten ist umso schwerer, je älter man wird.

#### IV. Wenn einem der Glaube fehlt...

Wie wir schon sahen, gibt es das eigentlich gar nicht: Einer der nicht glaubt. Denn zumindest das eine glaubt er ja, nämlich dass er nicht glaubt. Also ein logischer Selbstwiderspruch. Der Atheist meint aber natürlich: Er glaubt nicht an Gott. Also nicht an die Existenz eines Gottes. Oder zumindest nicht an die Existenz des Biblischen Gottes.

Es sei noch mal angemerkt, dass wir uns hier immer auf Profiatheisten im oben angegebenen Sinn beziehen. Also wir setzen den „denkenden Atheisten“ voraus, der weiß (oder wenigstens glaubt zu wissen) warum er Atheist ist. Es sei hier auch angemerkt, dass die erwähnten Atheismus-Kategorien unabhängig vom Intellekt sind. Ich kenne einige Hochschullehrer, die in die Kategorie eines Laien-Atheisten einzuordnen wären (ich kenne übrigens auch gläubige Hochschullehrer, die man als „Laien-Theisten“ bezeichnen könnte; daran sieht man, dass dies nicht unbedingt was negatives sein muss; unangenehm ist nur, wenn es derjenige selbst nicht merkt und/oder zugeben will...).

Nun gibt es zwei Arten von Atheisten: Diejenigen, die meinen, es gibt nicht genug Beweise für die Existenz eines Gottes, und welche, die glauben, es gibt Beweise für die Nichtexistenz eines Gottes. Ich nenne die erste Gruppe „passive“ und die zweite „aktive“ Atheisten. Meine persönliche Erfahrung zeigt, dass aktive Atheisten eigentlich nur in der Gruppe der semi-professionellen Atheisten zu finden sind. Die Laien-Atheisten kapieren den Unterschied gar nicht (oder wollen darüber nicht nachdenken) und die Profi-Atheisten verstehen um die Unsinnigkeit einer solchen Aussage. Logisch gesehen kann nämlich die Nichtexistenz von etwas nur dadurch gezeigt werden, dass die Existenz davon eine Kontradiktion, ein logischer Widerspruch also, auslösen würde. Doch so was ist in der Gottesfrage völlig aussichtslos, da Widersprüchlichkeit alle möglichen Harmonisierungsversuche scheitern lassen muss. Doch wie prüft man alle Harmonisierungsmöglichkeiten nach? Wie weiß man, dass man keine vergessen hat? Hat man direkte Widersprüche wie manchmal in der Mathematik (X und nicht-X) so geht das einfach. Doch so komplexe Dinge wie die Existenzfrage von Gott kann man so nicht lösen. Atheisten unternahmen dennoch solche Versuch, wie z.B. das Theodizee-Problem (wie kann es einen guten allmächtigen Gott geben, der Böses in der Welt zulässt?). Philosophen wie z.B. Alvin Plantinga<sup>8</sup> zeigten schnell, dass das Theodizee-Problem gar keines ist (da logisch auflösbar). Ich stelle dieses Problem manchmal in den Übungen zu meinen Logik-Vorlesungen. Pfliffige Studenten finden dann auch selbst eine Lösung dafür. So schwer kann es also nicht sein.

Aber auch Theisten glauben vieles nicht!

Hier eine unvollständige Liste, die besagt, warum mir der Glaube an Atheismus fehlt. Es handelt sich um eine Art

---

<sup>8</sup> Plantinga, A.: *The Nature of Necessity*, Clarendo Press 1978

#### Nicht-Glaubens-Bekenntnis eines Theisten:

1) **Ich kann nicht glauben, dass es eine Wirkung ohne Ursache gibt**

*Begründung:*

Alle Naturwissenschaft basiert auf dem Kausalitätsprinzip: Alles was in Existenz kommt, hat eine Ursache. Eine Verletzung ist nirgends zu beobachten. Atheisten stimmen damit überein, doch glauben oft, dass der Big Bang keine Ursache zu haben braucht. Es kann jedoch gezeigt werden, dass diese Behauptung logisch falsch oder wenigstens extrem unplausibel ist. Eine erste Ursache muss logisch existieren<sup>9</sup> und muss außerhalb von Raum und jedweder Zeit stehen.

2) **Ich kann nicht glauben, dass spezifische Komplexität entgegen aller mathematischer Wahrscheinlichkeit zufällig auftritt**

*Begründung:*

Atheisten hassen das Uhrwerk-Beispiel: Finden wir eine Uhr in der Wüste, nehmen wir an, die Uhr ist von Intelligenz gemacht und nicht zufällig durch Wind und Wetter entstanden. Überhaupt reden Atheisten ungern über mathematische Wahrscheinlichkeiten. Der Grund ist klar: die atheistische Annahme, dass hochkomplexe irreduzible Maschinen (wie eine biologische Zelle) sich zufällig entwickeln können, ist naturwissenschaftlich extrem unwahrscheinlich und wurde bisher nirgends im Universum beobachtet<sup>10</sup>.

3) **Ich kann nicht glauben, dass das Feintuning der Naturkonstanten im Universum entgegen aller mathematischer Wahrscheinlichkeit ein Zufall ist**

*Begründung:*

Roger Penrose, der berühmte Ziehvater von Stephen Hawking, rechnet uns vor<sup>11</sup>, dass physikalisch gesehen es mind.  $10^{10}$  hoch  $10^{10}$  hoch  $123$  Möglichkeiten für die Naturkonstanten gibt, verschiedene Werte anzunehmen. Man kann weiter zeigen, dass es aber nur *eine* mögliche Wertekombination gibt (für die es keine physikalische Bevorzugung gibt), die Leben in einem Universum ermöglicht (damit ist nur die „Umgebung“ für Leben geschaffen; dass es sich wirklich einstellt, ist eine weitere mathematische Un-Wahrscheinlichkeit). Wir leben in diesem Universum. Das Wort „absurd“ kommt nicht einmal in die Nähe des Sachverhalts, dass dies zufällig geschehen soll.

---

<sup>9</sup> Zöller-Greer, P.: *How Quantum Physics may defeat Atheism: Logic and the Reality of Infinity - And what free will has to do with it*, in Professorenforum-Journal Vol. 7, No. 3, Seite 12 ff.

<sup>10</sup> vgl. z.B. Dembski, W.A.: *Science and Design*, in Professorenforum-Journal Vol. 4, No.2

<sup>11</sup> in Penrose, R.: *Das Große, das Kleine und der menschliche Geist*, Verlag Spektrum der Wissenschaft, 1997, auf Seite 69

4) **Ich kann nicht glauben, dass es nur relative moralische Gesetze gibt**

*Begründung:*

Ohne Gott gibt es wohl auch keine moralischen objektiven Gesetze. Was das ist? Ein Gesetz ist objektiv oder absolut, wenn es unabhängig von Ort und Zeitpunkt existiert. Sonst wäre das Gesetz relativ. Z.B. das Gravitationsgesetz ist in diesem Sinne (vermutlich) absolut. Doch wie ist es mit Gesetzen der Moral? War Hitler *wirklich* schlimmer als Mutter Theresa? Ist der Holocaust der Nazis *wirklich* etwas Schlechtes gewesen? Ist Demokratie *wirklich* besser als Faschismus? Das alles kann man nur bejahen, wenn moralische Gesetze absolut sind. Dazu kommt, dass moralischer Relativismus zudem fast immer zu Selbstwidersprüchen führt und damit unlogisch ist<sup>12</sup>. Wenn es aber ohne Gott keine moralischen absoluten Gesetze gibt, letztere aber doch existieren, so folgt logisch zwingend, dass Gott existieren muss (eine Variante des Modus Tollens):

- a) Ohne Gott gibt es keine absoluten moralischen Gesetze ( $\neg G \Rightarrow \neg M$ )
- b) Es gibt aber absolute moralische Gesetze (also  $M = \text{wahr}$ )
- c) Schlussfolgerung: Es gibt Gott, oder mathematisch:  $[(\neg G \Rightarrow \neg M) \wedge M] \Rightarrow G$

5) **Ich kann nicht glauben, dass die eingetroffenen Vorhersagen aus der Bibel entgegen aller mathematischer Wahrscheinlichkeit zufällig eingetroffen sind**

*Begründung:*

Ein Atheist sagte mir einmal, dass die Bibel gar keine messianischen Prophezeiungen enthält. Da die Bibel aus fast 30% Prophetie besteht, ist das so, als sagte man, dass ein Kochbuch keine Rezepte enthielte. Man kann leicht errechnen<sup>13</sup>, dass das nachweisliche Eintreffen nachweislich vor demselben geschriebener, präziser Vorhersagen durch Zufall dermaßen absurd ist, dass es um Zehnerpotenzen wahrscheinlicher ist, dass ein Sturm, der durch einen Schrottplatz weht, zufällig eine Boeing 707 zusammensetzt. Das sagt mir, dass die Bibel kein Menschenwerk sein kann.

6) **Ich kann nicht glauben, dass die Apostel Jesu wissentlich für eine Lüge gestorben sind**

*Begründung:*

Irren ist menschlich. Vor einigen Jahren haben Sektenmitglieder in den USA gemeinsam Selbstmord verübt, weil sie glaubten, dass ein UFO sie dadurch auf einen paradisischen Planeten mitnimmt. Sie sind für eine Lüge gestorben. Aber: Sie selbst haben daran geglaubt. Wären sie auch dafür gestorben, wenn sie gewusst hätten, dass es eine Lüge ist? Kein

geistesklarer Mensch würde dies tun. Die Apostel Jesu sind fast alle einen Martyrertod gestorben, häufig nach furchtbarer Folter. Sie sind dafür gestorben, dass sie bezeugten, dass Jesus von den Toten auferstanden ist. Zumindest sie selbst glaubten das (Paulus berichtet z.B. auch von 500 anderen Augenzeugen für Jesu Erscheinen nach seinem Tod, vgl. 1.Kor. 15,6). Auch viele außerbiblische Quellen sprechen für die Tatsache der Auferstehung<sup>14</sup>.

7) **Ich kann nicht glauben, dass so viele authentische Berichte über religiöse „Wunder“ erfunden sind**

*Begründung:*

Die Bibel spricht von den Wundern, die Jesus Christus gewirkt hat. Wem das zu lange her ist und daher unglaubwürdig erscheint, der kann es auch aktueller haben: Bevor der Vatikan jemanden Heilig spricht, müssen mind. 2 Wunder in Zusammenhang mit dieser Person nachgewiesen werden. Das Verfahren zur Heiligsprechung dauert oft Jahrzehnte und ist äußerster Rigorosität ausgesetzt. Der Vatikan setzt dabei immer einen „Gegenanwalt“ ein, genannt „Des Teufels Advokat“, der die Position eines Gegners der geplanten Heiligsprechung einnimmt. Die Verfahren nebst Beschreibung der Wunder und deren Zeugen sind alle vom Vatikan offen gelegt. Es gab bisher über 3000 Heiligsprechungen, also mind. 6000 von der kath. Kirche anerkannte Wunder. Alles Lügen? Noch dazu von Leuten, für die Lügen eine schwere Sünde ist? Kann man das glauben? Wie erklären Atheisten, dass z.B. in unserer Zeit der Hl. Pater Pio 50 Jahre lang Stigmata hatte, die medizinisch rigoros untersucht wurden und dennoch unerklärbar waren?

8) **Ich kann nicht glauben, dass die vielen persönlichen Gotteserfahrungen alle nur Illusionen sind**

*Begründung:*

Ich sage es noch mal: Irren ist menschlich. Man kann sich viel einbilden. Auch Gotteserfahrungen. Oder Teufelserfahrungen. Der vom Vatikan beauftragte Oberste Exorzist Roms, Pater Amorth, legt eine Checkliste vor, wie man wirkliche Besessenheit von psychischen Krankheiten unterscheiden kann<sup>15</sup>. Eine entsprechende Checkliste existiert für die Gottesvisionen von Personen im Rahmen von Selig- und Heiligsprechungsverfahren. Die Kirche ist nicht daran interessiert, psychisch Kranke heilig zu sprechen, im Gegenteil, sie ist in ihren Verfahren eher konservativ und zurückhaltend (so wurden z.B. die Tagebücher der Hl. Faustina Jahrzehnte lang vom Vatikan verbannt). Man

<sup>12</sup> Zöllner-Greer, P.: *Alles ist relativ – wirklich?* in Professorenforum-Journal Vol. 6, No. 2

<sup>13</sup> Zöllner-Greer, P.: *Biblische Prophezeiungen und mathematische Wahrscheinlichkeiten*, in Professorenforum-Journal Vol. 7, No. 2

<sup>14</sup> Habermas, G.: *The Historical Jesus*, College Press Publ. Comp., Joplin, Missouri, 2000

<sup>15</sup> Amorth, G.: *Ein Exorzist erzählt*, Christiana Verlag, 4. Auflage 2001

kann also doch mit einiger gewissen Sicherheit Einbildungen von wirklichen Offenbarungen unterscheiden.

## V. Schlussfolgerung

Selbst diese kleine Liste wirft bereits die Frage auf: Warum gibt es dann überhaupt Atheisten? Es ist wichtig zu erwähnen, dass ein Atheist *alle* der vorgestellten Dinge, die ich nicht glauben kann, glauben muss. Glaubt er nur einen einzigen Punkt nicht, so muss er zwangsläufig Theist werden.

Die simpelste und nahestehendste Erklärung ist natürlich, dass Gott existiert. „Glaubt“ man das nicht, so muss man Ersatzerklärungen konstruieren, wie sie von Atheisten ja auch oft angeboten werden. Reiht man diese Erklärungen aber nebeneinander auf, wie ich die 8 Punkte hier aufreihete (und es gibt ja noch viel mehr), so muss man in der Summe doch zugeben, dass des Atheist sich hier häufig spekulativer und oft weit hergeholt naturalistische Konstruktionen bedienen muss, die er selbst im „normalen“ Leben niemals benutzen würde, und die ihm erst einfallen, wenn er die Existenz eines Schöpfergottes ableugnen will. Dies legt meinen Eingangs genannten Punkt Nr. 4 doch sehr nahe...

Ich persönlich glaube daher, dass Atheisten in der Tat in die erste Glaubenskategorie einzuordnen sind: Atheisten sind es aufgrund mangelnder Information, die sie sich einholen könnten. Aber da ist immer die Hypothesenbildung über die Welt im Weg. Ich kenne einige Atheisten, deren Logik so stark von ihren Vorurteilen überrannt ist, dass wie ein kleiner Schalter im Gehirn plötzlich auf Unlogik umgeschaltet wird, wenn es um theistische Argumente geht. Ich gab beispielsweise einem Atheisten mal den Artikel zur Historizität der Auferstehung von Jesus Christus<sup>16</sup> zu lesen, der ja einfach nur eine Faktenliste von außerbiblischen Zitaten antiker Geschichtsschreiber über die Auferstehung darstellt. Während ein Atheist weit unvollständigere und unzuverlässigere Listen beispielsweise über die Taten Alexander des Großen als hinreichenden Beweis für deren Historizität anerkennt, so sind die Zitate selbst der gleichen antiken Geschichtsschreiber (wie z.B. Tacitus) plötzlich fragwürdig, es wird (natürlich nur hier) spekuliert ob das nicht Fälschungen sein könnten etc.; das „Bias“ zwingt, die eigenen Kriterien plötzlich so zu modifizieren, dass die eigene (atheistische) Hypothese über die Welt nicht gefährdet wird. Der Atheist, dem ich diese Faktenliste gab, „sah“ einfach keine Argumente für die Auferstehung. Dieser Doppelmoral ist man sich oft gar nicht bewusst. *Bias overrules logic* eben!

Nun kann man das aber auch manchen Theisten vorwerfen. Ich selbst war nicht immer gläubiger Christ und muss zugeben, dass ich selbst auch Vorurteile in diese Richtung hatte (und in manch anderer sicher noch habe, da auch mein Gehirn vermutlich biologisch prinzipiell gleich aufgebaut ist wie das eines Atheisten). Doch gemäß des alten Spruchs, sollte man wenigstens versuchen, gegen das Gesetz Nr. 4 anzukämpfen, sich zu öffnen, die eigene Hypothese über die Welt bewusst mal anzweifeln um so das vorurteilsbehaftete Gehirn zu „überlisten“. Es sind weitaus mehr Menschen durch Offenheit und Nachdenken vom Atheismus zum

<sup>16</sup> Zöller-Greer, P.: *Zur Historizität der Auferstehung von Jesus Christus*, in Professorenforum-Journal Vol. 1, No. 2

Theismus konvertiert als umgekehrt, das sollte uns doch eine Botschaft senden!

Nun wissen wir alle, dass wir uns keinesfalls rühmen dürfen, wenn wir die Gnade erhalten haben, Gott zu erkennen. Wahrer Glaube ist immer nur der Gnade Gottes zu verdanken, das hat man sich nicht selbst zuzuschreiben. Doch man muss auch empfänglich sein für diese Gnade. Gott zwingt niemand zu Seiner Gnade. Deren Annahme ist eine freie Willensentscheidung, sie wird jedem, auch dem Atheisten, pausenlos angeboten.

Aus eigener Erfahrung kann ich nur sagen, dass gerade die intellektuellen Atheisten gut daran täten, ihre Vorurteile zu überwinden. Sie sollten offen sein, auch wenn es schwer fällt, die jahrelang eingeübten und verstärkten Hypothesen über die Welt beiseite zu legen und offen zu prüfen, ob nicht doch Theismus die naheliegendere Erklärung für die Phänomene unserer Welt ist, so wie der große (ehemals) atheistische Philosoph Antony Flew (und wie viele andere auch wie z.B. C.S. Lewis) das uns vorgemacht haben. Wenn der Atheist einmal diese Hürde genommen hat, also Theist wird, dann kann er daran gehen, mehr über Gott herauszufinden. Wenn er das konsequent und ernsthaft macht, wird er aufgrund der historischen Faktenlage und schließlich durch ernsthaftes Beten beim Christentum ankommen.

Willkommen zu Hause!

*„Dann werden die Gerechten leuchten wie die Sonne in ihres Vaters Reich. Wer Ohren hat, der höre!“*

Mt 13,43



**Prof. Dr. Peter Zöller-Greer**

*Member of the New York Academy of Sciences*

*Fellow and Member of the International Society for Complexity, Information and Design*

*Awarded Member of the American Association for the Advancement of Science (AAAS)*

*Mitglied im Professorenforum*

*Herausgeber des Professorenforum-Journals*

*Jahrgang 1956, 1972 Realschul-Abschluss, 1972 - 1975 Lehre als*

*Physiklaborant (BASF AG Ludwigshafen) & Fachabitur, 1975-1981 Studium Mathematik und Theoretische Physik, (Uni Siegen und Uni Heidelberg), Abschluss als Diplom-Mathematiker, Vertiefungsgebiet: Mathematische Physik, 1981-1983 Systemanalytiker und Programmierer bei BBR Mannheim (Reaktorphysik), 1983-1987 DV-Referent für Bürokommunikation bei ABB Mannheim (ABB Informatik GmbH), 1987-1990 Musikproduzent und Komponist, Verlagsleiter eines Musikverlages, Geschäftsführer der Composita GmbH, zahlreiche Veröffentlichungen im Tonträgerbereich, Filmmusik, Fernsehen, 1990 Promotion an der Uni Mannheim (Dr.rer.nat.) über Approximationstheorie und eine numerische Anwendung auf ein Problem aus der Quantenmechanik, 1990-1993 Dozent an der FH Heidelberg, FB Informatik (Stiftung Rehabilitation). Seit 1993 Professor für Informatik am Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften, Datenverarbeitung an der FH - Frankfurt am Main - University of Applied Sciences. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:*

*Informatik: Künstliche Intelligenz, Neuronale Netze, Fuzzy-Logic, Genetische Algorithmen, Software-Engineering, Multi-Media-Systeme.*

*Physik: Quantenphysik, Glauben und naturwissenschaftliche Apologetik*

# Kolumne: Der Fremde

von Horst Ditz

Die späte Nacht hat unter dem Mond ihren Mantel voll Sorge über meine Hütte geworfen, die am Strand der aufgewühlten See steht. Dorthin hatten mich eine innerste Erregtheit und die Furcht vor drohendem Unheil getrieben, beladen mit Papier, einer Schreibmaschine und meinen sonstigen Schreibutensilien.

Weit draußen über dem unsichtbaren Ursprung des geheimnisvollen Meeres brauste der in Zorn geratene Sturm einen Stern an die Brust des Himmels. Ich sah den Jupiter mit seinen zwölf Monden so nahe herangerückt, dass sich deren vier größten Trabanten hinter meinem entblößten Auge verstecken konnten.

Jemand klopft an die Tür. Erst einmal, dann noch einmal, und noch ein drittes Mal...

Eine Atemkehre lang erfasst mich der Hauch einer atmosphärischen Störung.

Was soll das mitten in der Nacht? Vielleicht ist es wieder jener Fremde, der am vergangenen Donnerstag in meiner Hütte aufkreuzte und mich bat, schriftliche Aufzeichnungen über sein bevorstehendes Schicksal anzufertigen, mir aber seinen Namen verschwieg. Was wird er wollen?

Als ich die Tür nach draußen öffne, werde ich getroffen vom tausendfachen Licht unzähliger Sonnenmassen, die einmal ein schwarzes Loch im All bilden werden. Und ich entdecke das Geheimnis der Zweiwertigkeit dieser gewaltigen, phänomenalen Erscheinung, die keine Zeit kennt und die ihr Ziel erreicht, ehe sie sich auf den Weg gemacht, erfüllt vom Ozean menschlicher Liebe in dem verborgen mir sich das Gesicht jenes namenlosen jungen Mannes öffnet.

Es sind drei Tage her, dass dieser an die Tür meiner Hütte klopfte. Ein charmanter und beeindruckender Mensch von asketischer Gestalt, mit langem, schwarzgewelltem Haar, einem mächtigen Bart und einer überaus freundlichen Ausstrahlung. Er sagte, er möchte mir von einem Geschehen erzählen, das sich unmittelbar nach seinem Besuch ereignen und eine Geschichte von weltweiter Bedeutung würde. Da ich ein Geschichtschreiber sei, solle ich aufzeichnen, was er mir nun berichten werde.

Was ich dafür bekäme, fragte ich ihn? Er überhörte die Frage und sagte: „Du brauchst ein starkes Nervenkostüm. Das ist augenblicklich das Wichtigste für dich.“ Dann begann er so zu reden:

„Dies wird täglich geschehen: Ich ziehe mit meinen Freunden über die Erde, die einsam ist und krank. Niemand ist da außer Wind und Regen, erfüllt vom Geruch verbrannter Leiber und dem Haar meines Schattens, von toten Vögeln und dem auf Moosgrund gehegten Hass. Im dumpfen Donner menschlicher Herzen wurzeln die Augen der Meridiane. Die Seelen der Menschen sind voll Nacht und Waffen aus Habsucht und verloren gegangener Tage. Es kommt vor, dass ich müde bin, ein Mensch zu sein! Zur Zeit verweile ich in einer Höhle, hause in deren Gängen, die unergründlich sind wie die Akten der Genossen in den Ratsstuben der Städte.



Meine Aussage, „ein von Gott gesandter König“ zu sein, hat den Klerus des Landes sowie das Episkopat gegen mich aufgebracht. Eine geschlossene Welle namhafter Theologen und Gelehrter an den Hochschulen des Landes, deren Münder voll des Wassers eisenharter Begründungen sind, werden die Politiker bitten, die Verkündigung meiner Lehre in der Öffentlichkeit zu verbieten. Sie werden behaupten, ich wiegeln in aufrührerischen und häretischen Reden das Volk auf, verbreite eine Irrlehre und stehle den Menschen die persönliche Freiheit, wodurch ich sie wie ausgerufte Lilien zurücklasse.

Die Theologen werden mir vorwerfen, ich führe verwerfliche Reden, denn ich sage: „Liebt jene, dich euch hassen und werdet wie die Kinder. Wenn ihr nicht deren Gedanken denkt, euch nicht ihrer Bilder bemächtigt und danach handelt, werdet ihr niemals die Glückseligkeit erlangen. Passt euch nicht der Welt an. Sie ist trügerisch, verlogen und heuchlerisch. Wenn ihr dieser mehr gefallen wollt als Gott, verliert ihr euer Leben. Doch die meisten ertragen meine Reden nicht und werden sagen, das verstehe wer will, oder sie stören sich nicht daran.

Bald werden mich die Vollzugsbeamten der Justiz mit Gewalt in das Dunkel der Kanzlei des Haftrichters

schleppen und mich aus „Sicherheitsgründen“ inhaftieren. Sie werden mich wie einen verwahrlosten Hund vor den Volksgerichtshof zerren und verhören - wie man aus Hemden und Handtüchern geweinte Tränen ertrötzt. Vier ein halb Stunden werde ich barfüßig auf eisigen Steinplatten ausharren, werde das Feuer ertragen, das meine Fußsohlen verbrennt; sie werden mir die Nägel von den Fingern und Zehen reißen, mit geknoteten Peitschen die Haut von Brust und Rücken schlagen, während mich das anwesende Volk schmähen, mir ins Gesicht spucken und mich verhöhnen wird. Aber ich werde mich nicht beklagen, werde sie nicht wegen ihrer Taten rügen. In meiner Verlassenheit werden die Weite und das Grinsen der Gesichter in die Zeit sprießen wie der Wind durchs Blättermeer blühender Bäume ihm Frühling nach Erlösung schreit.



Danach wird eine demokratische Mehrheit meinen Tod beschließen. Den Tod durch Hinrichtung am Kreuz. Eine Hinrichtungsart, die seit zweitausend Jahren nicht mehr angewendet wurde. Mich ängstigt. Der Gerichtspräsident wird den Zeitpunkt festlegen. Zuvor werden mich Justizbeamte und Soldaten, die zu meiner Bewachung abgestellt werden, entkleiden und ein weiteres Mal foltern. Aus dem blutbefleckten Stacheldraht der Umzäunungen von Gefangenen- und Konzentrationslagern werden sie mir eine Königs-Krone flechten und sie mir als Symbol „eines gottgesandten Königs“ aufs Haupt pressen wie die in Jahrhunderten vergessenen Kriege und die Wut fahler Asche aus den Gettos der Vernichtungslager. Blut, das aus meinen aufgerissenen Wunden quillt wie das Leben aus entlebten Hingerichteten. Es wird meinen nackten, von Peitschenhieben gepeinigten Leib in ein Geflecht aus den Wurzeln mensch-

licher Sorgen und Bittgesuche verwandeln. Die Nacktheit wird mich schmerzen, mehr als die mir zugefügten Schläge auf Schädel, Rücken und meine geschundene Glieder.

Tausende und Abertausende Schaulustige aus allen Gegenden des Landes werden anreisen, um dem Spektakel meiner Hinrichtung zuzuschauen. Heftige Tumulte werden die Stadt erschüttern. Das Volk wird sagen, das Urteil sei angemessen, die Behauptung des Verurteilten, „ein von Gott gesandter König“ zu sein, sei eine skandalöse, himmelschreiende Anmaßung. Außerdem habe er unberechtigterweise heftige Kritik geübt an der herrschenden Moral im Lande und die Titel und Klauseln der Verwaltungen verworfen wie gebrauchte Löschblätter. Er habe, was als ungeheuerlich empfunden würde, vielen Priestern und Theologen eklatante Unglaubwürdigkeit ihres Handelns unterstellt und ihnen vorgeworfen, sie pflegten nicht mehr, ihre Hände zu waschen. Somit sei der unbequeme Prediger für den Klerus zu einer schwer einzuschätzenden Gefahr geworden und müsse beseitigt werden.

Die Sonne wird rot wie mein Blut werden, das aus meinen aderlosen Verletzungen quillt. Das feurige Gestirn wird mit großer Machtfülle hinter dem Horizont hervortreten und die Erde in Brand stecken, wenn mir die Menschen unter ekstatischem Geschrei zur Hinrichtungsstätte folgen. Wenn der Wind die Segel aufbläht und den Tag in die Nacht verkehrt, werden das knisternde Feuer in den Herzen der Menschen und die Glocken der Kathedralen in der Finsternis dieses Tages verstummen.

Ich mag soviel Unheil nicht für mich, will nicht länger Ursprung und Grab sein.

Viele, die am Wegrand stehen, werden mich verspotten, mir ins Gesicht und auf mein Glied spucken. Unter der ungeheuren Last der hölzernen Balken werde ich von den qualvollen Schmerzen geschwächt wie haltloses Lechzen nach Wasser zusammensinken, und die Peitschen der Soldaten werden mich wieder aufrichten.

Justizbeamte und Soldaten werden mich aufs Kreuz nageln, mir durch Handgelenke und Füße Nägel schlagen. Jeder Schlag wird wie die Detonation einer Granate meinen verwundeten Körper erschüttern, ich werde mich gegen die Schwerkraft aufbäumen und sie überwinden, ehe meine Peiniger das Kreuz aufrichten. Die Schwere meines entblößten und den Blicken der Drumherumstehenden preisgegebenen Leibes wird an den Nägeln zerren wie schwankende Karren am Zugzeug geschlagener Pferde. Das sich zu Wasser wandelnde Blut wird in schnellen Rhythmen aus meinen Gliedwunden pulsieren, sich in scharfen Spuren über meinen Leib einen Weg zur Erde suchen und in ihr versickern. Um meinen Durst zu löschen, werden sie mir den blutenden Mund mit Essig betupfen und ich werde versuchen, die von der Säure aufgerissenen Lippen zusammenzupressen. Dann werde ich Gott, meinen Vater bitten, den Peinigern ihre Taten zu vergeben, ehe ich mein Leben aushauchen werde. Einer der Soldaten wird mir mit seinem Dolch in die Seite stechen, um sicher zu sein, dass mich der Tod ereilt hat, ehe sie mich vom Kreuz abnehmen und einen Bericht über meine Hinrichtung für die Nachwelt anfertigen.

Die Sonne wird sich verfinstern, am Horizont wird ein heller, silbriger Lichtstreifen messerscharf den Tag von der Nacht trennen wie sich das verschmähte Urgrauen über die Augen des kühlenden Sandes legt. Ein Blitz wird für einen Augenblick die Dunkelheit durchdringen und die Kathedrale der Stadt in Brand setzen. Daraufhin werden die Menschen im Lichtschein des Feuers stumm in ihre Häuser und Hotels zurückkehren oder die Stadt verlassen.“

Nachdem ich alles niedergeschrieben habe, blendet mich erneut dieses geheimnisvolle, alle scheinbare Wirklichkeit überflutende Licht, das in dem verborgenen Antlitz des jungen Mannes aufscheint und das keinen Morgen, keinen Abend, weder Tag noch Nacht kennt.

*Bilder gemalt von Horst Ditz.*



### **Horst Ditz**

*ist im deutsch-französischen Grenzland 1933 geboren, in Meinfranken aufgewachsen und lebt heute in Ludwigshafen am Rhein. Nach seiner beruflichen Tätigkeit als Ausbildungsleiter für naturwissenschaftliche Berufe in der BASF AG in Ludwigshafen widmet er sich neben seinen Interessen für Philosophie, Mathematik, Physik und Astronomie der Musik und der*

*Malerei, die er stets unter dem Aspekt von Grenzüberschreitung und Surrealismus betreibt*

*Mit dem Eintritt ins Rentenalter hat er diesen musischen Kreis durchs Schreiben erweitert und produziert surreale Miniaturen, Kurzgeschichten und Gedichte aus dem Bereich des fantastischen Realismus*

*Seit 1993 ist er Teilnehmer der Schreibwerkstätte "Literarisches Quadrat" an der Mannheimer Abendakademie und seit 1994 Mitglied des Literarischen Zentrums Rhein-Neckar e.V. "Die Räuber '77" in Mannheim.*

*Veröffentlichungen finden sich in verschiedenen Anthologien der beiden genannten Autorenvereinigungen und im Internet. Seine Werke (sowohl Gemälde als auch Schriftproben) finden sich unter [www.horst-ditz.de](http://www.horst-ditz.de)*