



# PROFESSOREN forum

# JOURNAL

## Das Journal des PROFESSORENforum

**Vol. 7, No. 1**

ISSN 1616-9441 (Internet), ISSN 1616-9433 (Print) © 2006

### Inhalt:

- 1. Definition und Messen von Naturkonstanten**  
von Gottfried Fischer Seite 3
- 2. Die Anti-Sakramente der modernen Pseudo-Religion**  
von Peter Gerdsen Seite 15
- 3. Buchrezension:**  
**Gottfried Fischer: Trinitätsphysik - Von der Physik zur Trinität –  
Vom Wissen zum Glauben**  
von Peter Gerdsen Seite 20
- 4. Kolumne: Da schuf Gott ...**  
von Gottfried Wolmeringer Seite 22

## **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*

# Definition und Messen von Naturkonstanten

von Gottfried Fischer

*Wahrlich, ich sage euch: eine einzige Zahl  
hat mehr wahren und bleibenden Wert,  
als eine kostbare Anzahl von Hypothesen.  
Robert Mayer*

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung

1. Bestimmung der Newtonschen Gravitationskonstante
  2. Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit
  3. Definition und Bestimmung weiterer Konstanten
  4. Die Relation von „Information“ zu physikalischen Größen
    - 4.1. Die Relationen nach Völz
    - 4.2. Die Relationen nach Stonier
    - 4.3. Die Relationen nach Köcher
    - 4.4. Die Relationen nach Gitt
  5. Die Bestimmung der Konstante  $b$  aus der I-W-Transformation
    - 5.1. Energetische Analogien
    - 5.2. Mathematische Ansätze
  6. Einordnung von  $b$  in die Konstanten-Kartei
- Zusammenfassung / Literatur

## Einleitung

Die Toröffnung in die Welt der modernen Physik und Naturwissenschaft brachte ursprünglich die Newtonsche Gravitationstheorie. Mit dieser Theorie gewannen auch die so genannten „Natur-Konstanten“ ihre überragende Bedeutung für die Naturwissenschaft, als eben der Wissenschaft von und über die Natur. Inzwischen besitzen wir ein ganzes Arsenal dieser Naturkonstanten, gleichsam eine ausführliche „Kartei“ dieser Größen, die in jedem Physik-Lehrbuch in Form einer Tabelle (häufig auf der ersten oder letzten Einband-Innenseite) aufgelistet werden. Die Aufzählung beginnt im allgemeinen mit der Gravitationskonstante  $f$ , gefolgt von der Schwerebeschleunigung  $g$ , der Lichtgeschwindigkeit  $c$ , der Planckschen Konstante  $h$ , etc. Alle diese Konstanten sind grundlegende Naturkonstanten, wobei  $h$  und  $c$  als „Elementarkonstanten“ herausragen. Daneben besitzen noch die Material-Konstanten spezieller Fachgebiete Bedeutung, so etwa die Festigkeitswerte von Beton oder Stahl, die Dichte von Flüssigkeiten, oder die elektrischen Widerstände von Leitermaterial. Diese Konstanten werden nachfolgend jedoch nicht weiter betrachtet.

Die Physik im „modernen“ Sinne konzentriert sich heute insbesondere auf die Elementarkonstanten  $h$  und  $c$ . Daneben wird noch eine dritte solche Konstante vermutet bzw. gesucht (vgl. Rompe/Treder 1988), die jedoch noch nicht bekannt ist. Der vorliegende Aufsatz versucht einen Weg zur Ermittlung dieser dritten Elementarkonstante nach Größe und Einheit aufzuzeigen.

Die Newtonsche Gravitationskonstante war die erste grundlegende Naturkonstante, deren Existenz theoretisch vorausgesagt wurde, ehe sie etwa ein Jahrhundert später auch experimentell bestimmt werden konnte. Im Gravitationsgesetz ist sie die „Kopplungsgröße“ zwischen der Kraft einer-

seits, sowie ihrer verursachenden Massen unter Berücksichtigung ihres gegenseitigen Abstandes andererseits. Die Ermittlung dieser Konstante nach Größe und Einheit war gleichsam der experimentelle Beweis dafür, daß die bis dahin nur hypothetischen Gedanken der Gravitationstheorie „ihre Richtigkeit“ hatten. Auf diese derart gesicherte Gravitationstheorie und die Dynamik gründeten sich später weitere Wissenschaftsdisziplinen, in denen elementare Konstanten weiterhin an Bedeutung gewannen. Diese Bedeutung von „lediglich“ Zahlenwerten erkannte bereits Robert Mayer, mit dem von ihm 1851 geprägten Satz: „Wahrlich, ich sage euch, eine einzige Zahl hat mehr wahren und bleibenden Wert, als eine kostbare Anzahl von Hypothesen“.

Der folgende Aufsatz soll den Weg ebnen zur Bestimmung einer weiteren bisher noch unbekanntem Konstante, und zwar der Transformationskonstante von Information (alias „Geist“) und Energie, die *per definitionem* mit  $b$  bezeichnet wird. Um die historischen Bezüge deutlicher zu erkennen wird nachfolgend zunächst die Bestimmung der Gravitationskonstante  $f$  und danach die Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit  $c$  rekapituliert. Prinzipielle Gedanken treten dabei klar hervor, die auch für die  $b$ -Bestimmung wesentlich sind. Wird einmal diese Konstante  $b$  nach Größe und Einheit bekannt sein, so eröffnet sich damit eine Synthese, die von der modernen Physik der Relativitäts- und Quantentheorie bis hin zu einer „Trinitäts“-Physik führt, in der sich naturwissenschaftliche Erkenntnisse mit christlichen Glaubens-Elementen verbinden lassen.

## 1. Die Bestimmung der Newtonschen Gravitationskonstante f

Der hypothetische Ansatz der Gravitationstheorie Newtons war die Gleichung

$$F = f (m_1 m_2 / r^2), \quad (1)$$

in der die Größe f „lediglich“ als Proportionalitätsfaktor auftritt, um die beiden Seiten (der Kraft sowie der Masse/Entfernung) nicht nur als Proportionalität, sondern als Gleichung darstellen zu können. Die Konstante f besitzt dabei sowohl einen konkreten Zahlenwert als auch eine bestimmte „Dimension“ als physikalische Einheit.

Die Gleichung (1) ist jedoch nur *eine* Gleichung zur Bestimmung der Kraft. Hier ist die Masse (bzw. die Massen) gleichsam die Ursache, infolge deren Existenz eine Kraft (als Wirkungsgröße) entsteht. In einer weiteren Beziehung

$$F = m a \quad [= m (d^2s/dt^2)] \quad (2)$$

ist die Kraft aber die Ursache, infolge der sich die Bewegung eines Körpers als Beschleunigung ergibt. Die Beschleunigung wird gemessen in  $[m/s^2]$ , so daß sich mit der Masse m (als Proportionalitätsfaktor zwischen F und a) die Einheit für die Kraft in  $[kgm/s^2]$  ergibt, im SI-System heute mit Newton [N] bezeichnet. Aus den Gleichungen ergibt sich die Einheit der Gravitationskonstante f zu  $[m^3/kg s^2]$ , oder umgerechnet zu  $[Nm^2/kg^2]$ . Aufbauend auf den Gleichungen (1) und (2) einschließlich ihrer Größen und Einheiten ließ sich nunmehr die gesamte klassische Dynamik und Mechanik entwickeln.

Ohne konkrete Messung des Zahlenwertes von f wäre die gesamte Dynamik sicher nur ein blasses hypothetisches Konstrukt geblieben. Das gilt ebenso für die Fallbeschleunigung g, mit deren Hilfe sich der Weg s als Funktion der Zeit t nach der Beziehung

$$s = (1/2) g t^2 \quad (3)$$

berechnen läßt. In der Folgezeit wurden deshalb alle Anstrengungen darauf gerichtet, diese beiden Zahlenwerte von f und g genau zu ermitteln. Noch vor Newton hatte bereits Galilei durch seine berühmten Fallversuche am schiefen Turm zu Pisa mit diesen Messungen begonnen. Und so „wußte“ er bereits, daß sich die Fallstrecke mit dem Quadrat der Zeit vergrößert. Doch erst Newton war die grundsätzliche Erkenntnis vorbehalten, daß nicht „die Zeit selbst“ die eigentliche Triebkraft war, sondern eine „im Raume anwesende“ Größe, eben die Gravitation mit ihrer Gravitations-**Kraft**. Erst Newton konnte in vollem Umfang und in voller Allgemeinheit durch seine Gravitationstheorie und ihre mathematische Formulierung diese Abhängigkeit der Fallstrecke von jener (Gravitations-) Kraft erfassen.

Nicht umsonst gilt deshalb allein Newton als der eigentliche Begründer unserer natur-**wissenschaftlichen** Neuzeit. In der wissenschaftlichen Welt wurde diese Leistung auch voll anerkannt. So sagte einst Ernst Mach: „Newton ist der Glückliche, denn das System der Welt kann man nur einmal erfinden.“ Und Grigorjew/ Mjakischew (1978, S.24) schreiben darüber: „Die Entdeckung des Gravitationsgesetzes gilt zu Recht als einer der größten Triumphe der Wissenschaft. Angesichts der Tatsache, daß dieser Erfolg mit dem Namen Newton verbunden ist, drängt sich unwillkürlich die Frage auf, warum nun gerade diesem genialen

Naturforscher und nicht Galilei, der beispielsweise die Gesetze des freien Falles entdeckte (und sich übrigens sehr viel stärker mit Astronomie befaßte als Newton), und auch nicht Hooke oder irgendeinem anderen hervorragenden Vorläufer oder Zeitgenossen Newtons diese Entdeckung gelang?

Es ist nicht einfacher Zufall, und nicht fallende Äpfel, ja nicht einmal der Grad der Genialität sind hier entscheidend, wenngleich dieser Umstand natürlich sehr wesentlich ist. Die Hauptsache, das Bestimmende war der Umstand, daß Newton die von ihm entdeckten Gesetze zu Gebote standen, die sich zur Beschreibung beliebiger Bewegungen verwenden ließen. Das, was wir heute als Newtonsche Mechanik bezeichnen, erlaubte mit völliger Klarheit die Erkenntnis, daß die Wurzel aller Erscheinungen, die die Besonderheiten der Bewegung bestimmt, in den Kräften liegt. Newton erkannte als erster, **wonach** zur Erklärung der Planetenbewegung gesucht werden mußte: **nach Kräften und nur nach Kräften.**“

Die Gültigkeit der gesamten Gravitationsdynamik hing also letztlich von der Bestimmung der Gravitationskonstante f ab. (Ganz ähnlich wie die Gültigkeit der Trinitätsphysik in der Bestimmung der Größe b liegt, Gl.(9), Kap.3 und 5). Alle Bestrebungen richteten sich nun konzentriert darauf, diese zunächst noch recht „geheimnisvolle“ Größe von f auch meßtechnisch zu bestimmen. Sie gelang erst über ein Jahrhundert nach der hypothetischen Formulierung des Gravitationsgesetzes (Newton 1686), und zwar dem Physiker Cavendish im Jahre 1798. Mit Hilfe einer empfindlichen Drehwaage ergab sich eine geringe, aber meßbare(!) Abweichung, wenn zwei große Bleikugeln in die Nähe von zwei kleinen Bleimassen gebracht wurden, die an den Enden einer langen drehbaren Stange befestigt waren. Genaueste Messungen von f lieferten später Richarz und Krüger-Menzel, indem sie das Gewicht von Körpern oberhalb und unterhalb von großen Blei-Massen bestimmten.

Die Messung der Gravitationskonstante war nun das Vorbild für die Ermittlung weiterer fundamentaler Naturkonstanten, aus deren systematischer Aufstellung (z.B. Kohlrausch 1953) sich nach und nach das gesamte moderne physikalische Weltbild zusammensetzte. Eine Sonderstellung nimmt hierbei noch die Messung der Lichtgeschwindigkeit ein. Daß das Licht auch eine Fortpflanzungs-Geschwindigkeit haben könnte, war dem menschlichen Denken zunächst ebenso unvorstellbar, wie etwa die Zentralstellung der Sonne im Planetensystem.

Interessant für die Begründung der Gravitationstheorie ist zweifellos aber die Frage, woher denn Newton selbst die Ideen für seine Gravitationsdynamik bezog. Er läßt keinen Zweifel daran, daß sie aus christlichem Vermächtnis hervorgegangen ist. Die Kraft ist aus seiner Sicht nichts anderes als der Ausdruck der Allmacht Gottes. In seiner Fundamental-Arbeit „Mathematische Prinzipien der Naturwissenschaft“ schreibt Newton (Borzeszkowski/Wahsner, 1980, S. 128ff): „Diese bewundernswürdige Einrichtung der Sonne, der Planeten und Kometen hat nur aus dem Ratschlusse und der Herrschaft

eines in alles eingehenden und allmächtigen Wesens hervorgehen können. ... Dieses unendliche Wesen beherrscht alles, nicht als Weltseele, sondern als Herr aller Dinge. ... Der höchste Gott ist ein unendliches, ewiges und durchaus vollkommenes Wesen; ein Wesen aber, wie vollkommen es auch sei, wenn es keine Herrschaft ausübte, würde nicht Gott sein. ... Die Herrschaft eines geistigen Wesens ist es, was Gott ausmacht. Es folgt hieraus, daß der wahre Gott ein lebendiger, einsichtiger und mächtiger Gott, daß er über dem Weltall erhaben und durchaus vollkommen ist. Er ist ewig und unendlich, allmächtig und allwissend, das heißt, er währt von Ewigkeit zu Ewigkeit, von Unendlichkeit zu Unendlichkeit, er regiert alles, er kennt alles, was ist oder was sein kann. ... Er währt stets fort und ist überall gegenwärtig, er existiert stets und überall, er macht den Raum und die Dauer aus. ... Er ist überall gegenwärtig, und zwar nicht nur *virtuell*, sondern auch *substantiell*; denn man kann nicht wirken, wenn man nicht ist. Alles wird in ihm bewegt und ist in ihm enthalten, aber ohne wechselseitige Einwirkung; denn Gott erleidet nichts durch die Bewegung der Körper, und seine Allgegenwart läßt sie keinen Widerstand empfinden. Es ist klar, daß der höchste Gott notwendig existiere, und vermöge derselben Notwendigkeit existiert er *überall* und *zu jeder Zeit*. ... Wir kennen ihn nur durch seine Eigenschaften und Attribute, durch die höchst weise und vorzügliche Einrichtung aller Dinge und durch ihre Endursachen ... Dies hatte ich von Gott zu sagen, dessen Werke zu untersuchen die Aufgabe der Naturlehre ist.“

Als Folge dieser Naturauffassung ergab sich nun eine allumfassende Dynamik, die sowohl die irdischen als auch die himmlisch-kosmischen Prozesse in ihre Berechnungen einzubeziehen vermochte (a.a.O., S. 24): „Obwohl sich die Gravitationsdynamik als Spezialfall der allgemeinen Newtonschen Dynamik erweist, spielte sie historisch für deren Begründung eine ausgezeichnete Rolle, indem sie als Synthese experimenteller Untersuchungen irdischer Massen und der theoretischen Astronomie entwickelt wurde. Das Gravitationsgesetz beantwortete die seinerzeit stark diskutierte Frage, ob die Ursache, welche die Körper zur Erde fallen läßt, dieselbe sei wie diejenige, die die Planeten in ihren Bahnen hält. Newtons Gravitationsdynamik setzte voraus und bewies die naturgesetzliche Einheit von Erde und Kosmos. Natur war nunmehr Himmel *und* Erde, die Dinge und Erscheinungen wurden universell vergleichbar.“

## 2. Die Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit $c$

Das Licht ist eben da, oder es ist nicht da, wie konnte man in dieser Vorstellung überhaupt darauf kommen, daß das Licht eine „Geschwindigkeit“ haben könnte? Die Existenz dieser Größe oder dieses Wertes war wieder einmal eine „Himmelsbotschaft“ reinsten Wassers. Sie kam diesmal aus der Beobachtung eines der Jupitermonde. Olaf Römer war es aufgefallen, daß die Verfinsterung der Jupitermonde unterschiedlich erfolgte, je nachdem sich die Erde auf ihrer Umlaufbahn auf den Jupiter zu- oder von ihm wegbewegte. In den Phasen, in denen sich die Erde dem Jupiter nähert, beobachtet man die Verfinsterungen in kürzeren Zeitabständen als in den Phasen, in denen sich die Erde vom Jupiter entfernt. Aus diesen Zeitdifferenzen berechnete Römer im Jahre 1676 die Lichtgeschwindigkeit zu 220 000 km pro

Sekunde. Dieser Wert ist zwar noch recht ungenau und zu klein, aber er ist in seiner Größenordnung richtig. Er gewinnt um so mehr an Bedeutung, wenn man sich das gesellschaftliche Umfeld betrachtet, in dem diese Messungen erfolgten. Der dreißigjährige Krieg war zu jener Zeit vor knapp 30 Jahren (1648) zu Ende gegangen, und das gesamte Mitteleuropa lag von seinen Verwüstungen und der radikalen Dezimierung der Menschen noch weit hin in Trümmern. Doch das einmal begründete Geschwindigkeits-Denken für das Licht setzte sich fort. Einen schon fast genauen Wert von 300 000 km/s ermittelte Bradley 1728, wiederum auf astronomischem Wege, bis schließlich die Labormessungen von Fizeau (1849) und weitere Verbesserungen der Methodik den heute bekannten genauen Wert lieferten.

Bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts war die Lichtgeschwindigkeit  $c$  nur eine unter einer ganzen Anzahl weiterer etwa gleichwertiger Konstanten. Ihre überragende Bedeutung gewann sie erst durch die Überlegungen Albert Einsteins. „Was geschieht, wenn man einem Lichtstrahl mit Lichtgeschwindigkeit nachfliegt?“ So seine einfache Frage, aus der sich die Relativitätstheorie entwickelte. In dieser Theorie gewann die Größe von  $c$  eine ganz elementare Bedeutung, indem sie zwei bis dahin getrennt stehende physikalische Größen durch eine einfache lineare Beziehung miteinander verbinden konnte: die Masse  $m$  mit der Energie  $W$ , und umgekehrt. Einsteins berühmte Formel

$$W = c^2 m \quad (E = m c^2) \quad (4)$$

„gestattete“ es demzufolge, Masse in Energie zu verwandeln, und umgekehrt. Die Lichtgeschwindigkeit tritt in dieser Formel „lediglich“ als Proportionalitätsfaktor auf, in Form von  $c^2$  freilich als von ungeheurer Größe. Das bedeutet, daß sich aus einer sehr geringen *Menge* von Masse eine riesengroße *Energiemenge* gewinnen läßt. Oder anders: Daß sich gleichsam ein „Nichts“ (als eine unsichtbare Energiemenge) in eine sichtbare Größe von Masse „materialisieren“ läßt!

Die Folgen dieser Entdeckung waren fast unglaublich. Zum einen läßt sich nun erklären, woher die Sonne ihre riesigen Energiemengen bezieht, die sie unablässig in den Raum hinein ausstrahlt, nämlich durch Verwandlung der Massendifferenz (Massendefekt) in Energie bei der Umwandlung von Wasserstoff in Helium (in jeder Sekunde verliert die Sonne 4 Millionen Tonnen ihrer Masse!). Nun mußte man sich auch nicht mehr darüber wundern - wie noch zu Anfang des 20. Jahrhunderts - daß die Sonne hätte längst erloschen sein müssen, selbst wenn sie aus der allerbesten Steinkohle bestünde.

Weitere Folgerungen der relativistischen Ideen hatten aber spezifisch „irdische“ Auswirkungen. Mit Hilfe einer Apparatur sollte es demnach auch „irdisch“ möglich sein, aus der Zerstrahlung von Masse Energie zu gewinnen. Das führte zunächst zum Bau der Atombombe, die ihre zerstörerische Realität in den Atombombenabwürfen von Hiroshima und Nagasaki uns eindringlich vor Augen stellte. Leider sind technische Erfindungen allermeist erst zu Zerstörungszwecken angewandt worden (Schießpul-

ver, Dynamit, Atomkraft), ehe man auch ihre segensreichen Wirkungen zu nutzen begann (die Elektrotechnik sicher ausgenommen). Denn nur mit Hilfe der Kernkraft sowie der Sonnenenergie wird unser künftiger Energiebedarf einmal zu decken sein, wenn die fossilen Brennstoffe (Kohle, Erdöl) aufgebraucht sein werden.

Mit der Relativitätstheorie zeigte sich - neben der Dynamik - wieder einmal deutlich, in welcher Weise menschliches Denken sowohl zur Erkenntnisgewinnung über unsere Welt, zum anderen aber auch zur Umgestaltung der Natur sowie unserer gesamten menschlichen Gesellschaft beitragen kann. Auch unsere künftige Entwicklung wird offenbar von solchen geistig bedingten Umbrüchen weithin geprägt sein. Die Definition und Messung weiterer - und bis heute noch unbekannter - Naturkonstanten wird dabei in entscheidender Weise mitwirken.

### 3. Bestimmung weiterer Konstanten

Das weitere Eindringen in das „Reich“ der Naturkonstanten kann in den einschlägigen Physiklehrbüchern detailliert nachgelesen werden. Stets waren diese Konstanten bedeutungsvoll für alle folgende Entwicklung. So brachte die Bestimmung des mechanischen Äquivalentes der Wärme durch Mayer (kurz darauf bestätigt durch Helmholtz), oder die Messung der elektrischen und magnetischen Feldkonstanten  $\epsilon_0$  und  $\mu_0$  die Öffnung in z.T. völlig neuartige naturwissenschaftliche Bereiche. Derartige Definitionen und Messungen von Konstanten sind freilich nicht auf die Physik allein beschränkt geblieben, sondern sie besitzen ebenso in der Chemie, der Optik (und künftig wohl ebenso in der Biologie, etc.) ihre Bedeutung. Beispiele sind hier der Nullpunkt der Temperatur, oder die Konstanten, die von Loschmidt, Avogadro, Planck und anderen bestimmt wurden, und die demzufolge auch die Namen ihrer Entdecker tragen.

Unter allen diesen genannten Konstanten ragt neben  $c$  eine weitere Konstante in besonderer Weise hervor: das Plancksche Wirkungsquantum  $h$ . Die Bestimmung dieser Größe hatte (erneut!) einen ungeheuren Denk-Umbruch zur Folge. Die bis dahin als stetig und bis ins Unendlich-Feine dosierbare Energie mußte nun als quantisiert angenommen werden, als gleichsam nur „portioniert“ auftretende Größe, das Energie-Quant. Einen ähnlichen Umbruch hatten damals die Griechen mit ihrem Theoretiker Demokrit erlebt, der rein hypothetisch die Existenz von Atomen postuliert hatte: Die Masse ist nicht beliebig weit und fein teilbar, sondern es gibt einen letzten, nicht mehr teilbaren Masse-Baustein, das Atom: *a-tomos*, das Unteilbare. Die damit aufgetretenen Analogien zwischen Masse und Energie sind so tiefgreifend, daß Erwin Schrödinger die grundsätzliche Frage stellen konnte. „Wer entdeckte die Quantentheorie? Demokrit oder Planck?“ Aus heutiger Sicht können wir antworten: Demokrit entdeckte (bzw. postulierte) sie für die Masse (die „Materie“), Planck entdeckte sie für die Energie. Und ergänzen ließe sich: Die „Quantentheorie der Information“ entdeckte bzw. postulierte Leibniz, wiederentdeckt wurde sie von Küpfmüller u.a., sowie insbesondere - mit ihren technischen Folgerungen - von Shannon.

Die energetische Quantentheorie entwickelte sich von ihrem geistigen Anfang an (Planck 1900) bis heute (mehr als ein Jahrhundert danach) zu einem wahrhaftigen Giganten der Physik. Zusammen mit der Relativitätstheorie bilden beide Theorien das bis dato noch unangefochten geistige Rückgrat der Physik. In der Folge **Klassische Physik** → (**Relativitätsphysik** + **Quantenphysik**) stellt sich nun aber die Frage: Wie verläuft diese Entwicklung prinzipiell weiter? Die beiden Grundformeln der Energie

$$W = c^2 m \quad (4)$$

$$W = h f \quad (5)$$

geben hier einen Hinweis. Gelingt es, eine „über“ der Energie existierende (physikalische) Größe zu entdecken oder zu postulieren, so könnten in dieser übergeordneten Qualität beide sich heute noch „fremd“ gegenüberstehenden Formen der Energie miteinander verbunden oder sogar „vereinigt“ werden. Es ergäbe sich dann ein ähnliches Bild, wie wir es z.B. vom Licht oder vom Elektron (als komplementäre Bilder) her kennen. Doch welche neue und „höhere“ Qualität könnte eine derartige „Vereinigung“ bewirken?

In der heutigen Physik spielt die „Information“ (als der „Geist“, der geistige Inhalt einer Sache) eine noch viel zu geringe, oder überhaupt noch keine Rolle. Zwar hat sich die (binär gegründete) Informatik bereits zu einem ebensolchen Giganten wie die Physik selbst entwickelt, aber eine Verbindung zwischen der Informatik einerseits sowie der Physik andererseits läßt sich bis heute kaum erkennen. So liegt die Vermutung nahe, daß die Information (als eine Darstellungs-Form, die sich auch im „Wort“ ausdrückt) diese Vermittlerrolle zwischen der Physik und der Informatik übernehmen könnte. Nach einer ursprünglichen (Kraft-)Masse-Physik sowie einer späteren **Energie-Physik** sollte sich folgerichtig (neben der „reinen“ Informatik) nun auch eine **Informations-Physik** aufbauen lassen. Dieser zunächst hypothetische Gedankengang wird nachfolgend konsequent weiter verfolgt und ausgebaut.

Als erste Hypothese auf diesem Wege soll und kann deshalb gelten:

**Die Information (als „geistige Wesenheit“) wird als eigenständige Qualität „gleichberechtigt“ neben die Masse und die Energie gestellt.**

Rein formal kann die Information durch das Formelzeichen  $I$  gekennzeichnet werden, ohne daß über den Inhalt dieser neuen Qualität  $I$  zunächst konkrete Aussagen gemacht werden müssen, oder gemacht werden können. Zunächst soll die Feststellung genügen, daß die Information  $I$  ein ebensolches „Ding“ ist, wie Masse und Energie solche „Dinge“ sind. Die Information wird damit zu einer qualitativ „gleichen“ Größe wie sie Masse und Energie darstellen. Insbesondere wird sie auf diesem Wege über eine (physikalische) Kennzeichnung meßbar, wodurch sich ihre Größe und Maßeinheit bestimmen lassen. Die Eigenständigkeit der Information „als solche“ wurde in der Literatur bereits mehrfach nachgewiesen, z.B. Völz (1983), Stonier (1991), Köcher (2003), vgl. Kap.4.

Es ergibt sich damit eine ganz ähnliche Situation, wie sie in der Physik selbst z.T. über lange Zeiten hinweg bestanden hat. Zunächst existierte bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts die klassische Kraft-Masse-Physik, gefolgt von einer eigenständigen Energie-Physik (Energie-Erhaltungssatz 1842). Masse und Energie standen im klassischen Bereich zunächst ohne konkrete Beziehung völlig getrennt nebeneinander. Erst die höhere Qualität der Relativitätsphysik (zunächst als Relativitäts-„Theorie“) vermochte beide Qualitäten entsprechend Gl.(4) miteinander zu verbinden. Welche Verbindung dann allerdings zu beachtlichen theoretischen Erkenntnissen (insbesondere in der Kosmologie) sowie zu den heute bekannten technisch-praktischen Folgerungen führte!

In ganz ähnlicher Weise wird nun auch die neue (physikalische!) Qualität der Information (mit dem Symbol I) an die bisherige Energiephysik anzukoppeln versucht. Und zwar auf einem ebensolchen (zunächst theoretischen) Wege, der in der bisherigen Physik so erfolgreich war.

Aus heutiger (völlig unvoreingenommener) Sicht kann (im Nachhinein) die Einsteinsche Formel, Gl.(4), hergeleitet werden aus einer zunächst hypothetisch angesetzten Proportionalität von Energie und Masse

$$W \sim m, \quad (6)$$

die erst mit Hilfe des „Proportionalitätsfaktors“  $c$  (bzw.  $c^2$ ) zu der so berühmten Einsteinschen Gl.(4) führte. In ganz ähnlicher Weise kann die Beziehung der Energie  $W$  und der Frequenz  $f$  mathematisch zunächst als Proportionalität

$$W \sim f \quad (7)$$

geschrieben und als hypothetische „Setzung“ verstanden werden. Erst durch den Proportionalitätsfaktor  $h$  (das Plancksche Wirkungsquantum) wird diese Beziehung zur Planckschen Elementar-Beziehung, zur Gl.(5).

Dieser Grund-Gedankengang läßt sich nun sinngemäß in völlig gleichartiger Weise fortsetzen: Hier wird die Behauptung (das Postulat) aufgestellt, daß die Größe (bzw. die Menge) der Information  $I$  (als die Menge von „Geist“) der Menge der Energie proportional ist. Damit ergibt sich die Proportionalität

$$I \sim W, \quad (8)$$

als eine prinzipielle Grundbeziehung, zugleich auch als eine (behauptete) Form der Wandlung beider Qualitäten ineinander. Mit Hilfe eines Proportionalitätsfaktors, *per definitionem* als  $b$  bezeichnet, folgt daraus die Grundbeziehung der Informationsphysik zu

$$I = b W. \quad (9)$$

Die gesamte Hypothese für die Begründung einer neuen Form von Physik, als einer **Informations-Physik**, hängt nun daran, ob dieser Faktor  $b$  existiert, und ob er sich nach Größe und Einheit bestimmen läßt. Ein erster Versuch zur Bestimmung von  $b$  als einer feststehenden Transformationsgröße zwischen der Information (als „Geist“) und der Energie liegt bereits vor, vgl. Kap.5. Existiert diese Grund-Konstante  $b$ , dann läßt sich offenbar „Geist“ (in Form des Wortes) in Energie wandeln, und umgekehrt. Diese Wort-Seins-Wandlung beschreibt bereits der Evangelist Johannes im Prolog seines Evangeliums (Joh. 1.1ff).

Aus der definierten Gl.(9) lassen sich weitere Folgerungen ganz unmittelbar herleiten. Die „übergeordnete“ Gl. (9) ergibt mit den Grundbeziehungen der Gln.(4) und (5) zunächst eine Relation zwischen Information und Masse:

$$I = b W = (b c^2) m = \alpha m \quad (10)$$

$$\text{mit } \alpha = b c^2. \quad (11)$$

In gleicher Weise folgt aus

$$I = b W = (b h) f = \beta f \quad (12)$$

$$\text{mit } \beta = b h. \quad (13)$$

Kann eine der Größen  $b$ ,  $\alpha$  oder  $\beta$  zunächst durch Definition und/oder danach auch durch Messungen bestimmt werden, so erhält die **Informationsphysik** offenbar eine ebenso gesicherte Stellung und Existenz, wie sie heute die klassische Physik, die Relativitätsphysik und die Quantenphysik besitzen. Alle Anstrengungen richten sich nachfolgend darauf, diese Größe von  $b$  (oder von  $\alpha$  oder von  $\beta$ ) als fundamentale Naturkonstante zu bestimmen.

Unabhängig von den hier vorgestellten eigenen Überlegungen sind solche Versuche zur Bestimmung einer Beziehung von „Information“ zu anderen physikalischen Größen von anderen Autoren in vielfacher Weise schon unternommen worden. Einige dieser Ansätze werden nachfolgend im Kap.4 kurz dargelegt.

#### 4. Relationen der „Information“ zu anderen physikalischen Größen

Bestimmte Probleme liegen zu bestimmten Zeiten „in der Luft“. Von verschiedensten Seiten und Personen werden sie zu „fassen“ versucht, bis sich eine logische und sinnvolle - und experimentell begründete - Anschauung dann durchsetzt. Ein typisches Beispiel war vor knapp 200 Jahren das Verständnis von Wärme. Zwar ließen sich Temperaturen mit Hilfe von Thermometern schon frühzeitig und auch recht genau bestimmen, aber das Wesen von Wärme blieb trotzdem noch im Dunkeln verborgen. Jeder Physiker von Rang versuchte damals eine (bzw. seine) Erklärung. Doch erst Robert Mayer gelang 1848 mit seinem Satz „Wärme ist Energie“ ein grundsätzliches Verständnis dieser Wärme-Erscheinung. Besonders durch diese Erklärung und diese Beziehung nahm die Energie-Physik einen gewaltigen Aufschwung. Mit der Bestimmung des „mechanischen Äquivalents der Wärme“ war damals die „Synthese“ von Wärmelehre (heute Thermodynamik) und Mechanik unwiderruflich gelungen. *Wärme-Mengen* ließen sich nunmehr in *Energie-Mengen* umrechnen, und umgekehrt. Der heute gültige Wert für das mechanische Äquivalent der Wärme beträgt 427 kpm. Diese „eine Zahl“ hieß oder heißt konkret: Mit Hilfe der Energie, die nötig ist, um 1 Liter Wasser um 1<sup>0</sup> Celsius zu erwärmen, kann man dieselbe Menge Wasser (1 Liter) auf eine Höhe von 427 Meter heben! Das sind noch gut 60 m mehr als die Höhe des Berliner Fernsehturmes. Der Weg in Richtung einer universellen Energie-Physik war mit Hilfe dieser einen Zahl nunmehr geöffnet.

In ganz ähnlicher Weise steht in der modernen Physik die Suche nach einer Beziehung von Information zu anderen physikalischen Größen auf der Tagesordnung. Von ver-

schiedenen Forschern wurde die Formulierung einer derartigen Beziehung bereits weit vorangetrieben. Nachfolgend werden vier derartige (mir bekannte) Versuche und Ansätze etwas ausführlicher erläutert. Es sind dies die Arbeiten von Völz, Stonier, Köcher und Gitt.

#### 4.1. Die Relationen nach Völz

Die Entdeckung der „Information an sich“ war der Aufbruch in ein neues Zeitalter. Völz (1983, S.15) sieht diesen Aufbruch in drei Ereignissen begründet:

„Im Zeitraum 1949 gab es drei für die Informationstechnik wichtige Ereignisse:

- die Entdeckung des Transistoreffektes durch Bardeen, Brittain und Shockley
- die Begründung der Kybernetik durch das entsprechende Buch von Wiener
- die Begründung der Informationstheorie durch Shannon.

Auch vor der Arbeit von Shannon gab es wichtige Ergebnisse zur Informationstheorie, u.a. von Gabor, Kotelnikow, Hartley und Küpfmüller. Aber keine hatte den entscheidenden Gedanken der Entropie erreicht, und keine konnte eine auch nur annähernd so vollständige und geschlossene Theorie formulieren.“

Die Informationstheorie nach Shannon auf der Basis des *bit* (grundsätzlich bereits etwa 1680 von Leibniz definiert) hatte den ungeheuren Aufschwung zur Folge, der uns heute in der Rechen- und Computertechnik in ganz allgemeiner Form begegnet. Die physikalisch (wirksame!) Seite der Information wurde und wird dagegen kaum erkannt und berücksichtigt. Nur wenige Forscher sahen diese Notwendigkeit, eine solche physikalische Beziehung herzustellen, und widmeten sich ihr durch die Suche nach einem Verhältnis der Information (I) zu anderen physikalischen Größen. Entsprechend der Bedeutung der Entropie in der Physik sucht Völz diese Beziehung der Informationsgröße „bit“ zur Entropie (ebd., S. 44): „Energie je bit. Bedeutsam ist es zu wissen, wieviel Energie für die Entropieeinheit, also für ein bit, minimal aufzuwenden ist.“

Ausgehend vom thermodynamisch bedingten Rauschen, der Boltzmann-Konstanten und einer mit  $z$  bezeichneten Signalleistung ergibt sich eine Relation zwischen der Energie  $E_Q$  der Signalquelle und der Entropie  $H$ , aus der sich die Einheit [Ws/bit] ergibt. Diese Größe ist jedoch keine Konstante, sondern eine Funktion der Signalleistung  $z$ , die in Form eines Diagrammes dargestellt wird. Die kleinste Energie je *bit* ergibt sich als Grenzenergie ( $E_{gr}$ ) in Beziehung zur Entropie, also zu  $E_{gr}/H$ . Bei 1K ergibt sich ein feststehender Wert für diese Grenzenergie. „Es ist bedeutsam, daß genau das gleiche Ergebnis auch aus der thermodynamischen Entropie gewonnen werden kann“ (Völz 1983, S.44ff).

#### 4.2. Die Relationen nach Stonier

Für Stonier ist „Information“ eine unbezweifelbare Realität (Stonier 1991, S.14): „Um es noch einmal zu wiederholen: *Information existiert*. Um zu existieren, muß sie nicht *wahrgenommen* werden und nicht *verstanden* werden. Sie bedarf keiner Intelligenz, die sie interpretieren kann. Sie braucht keine Bedeutung, um zu existieren. Sie existiert

einfach. Ohne diese Erkenntnis läßt sich weder das materielle Universum verstehen noch der Versuch unternemen, eine allgemeine Informationstheorie zu entwickeln. Und ohne eine solche Theorie können wir ... Verhalten höher entwickelter Systeme biologischer, sozialer und wirtschaftlicher Art nicht wirklich begreifen.“

Mit diesem Postulat der Existenz von Information, unabhängig von jeder menschlichen Wahrnehmung oder Intelligenz, wird sie nunmehr vollkommen „gleichberechtigt“(!) neben die Existenz der physikalischen Größen Masse und Energie gestellt. Und es folgen Überlegungen, wie sich Information zu diesen physikalischen Größen verhält, wie sie sich in diese physikalischen Größen umsetzen oder „transformieren“ läßt (im Gegensatz zu Gitt, vgl. 4.4). Dazu wird Information sowohl in ihrer Beziehung zur Entropie, zur Organisation, als auch zur Energie gesehen und mit Hilfe mathematischer Methoden dargestellt.

Ausgehend von der thermodynamischen Wahrscheinlichkeit (Zweiter Hauptsatz) gelangt Stonier zu einer funktionalen Beziehung zwischen der Information (I) und der Entropie  $S$ , in ähnlich prinzipieller Weise, wie sie bereits Völz angibt. Darüber hinausgehend werden jedoch weitere Beziehungen gesucht und untersucht. Zunächst zur Organisation sowie zur Struktur eines Kristalls, wobei sein Informationsgehalt durch mindestens drei Merkmale bestimmt wird: der Informationsgehalt, den die Atome oder Moleküle des Kristalls bilden, den Informationsgehalt der Bindungen, sowie den der Resonanzen, die im Kristall auftreten und zu seiner weiteren Organisation beitragen. Diese Kristall-Untersuchungen führen weiter zu den Informations-Systemen, die die Proteine darstellen - womit bereits ein wesentlicher Schritt über die Physik hinaus in Richtung zur Biologie hin getan wird.

Neben der Entropie wird auch die Energie in die Wechselwirkungs-Betrachtungen mit einbezogen. Wärme erscheint in dieser Sicht als direkte Anti-These zur Information: „Wärme ist das Produkt von *Energie*, die mit *Materie* wechselwirkt. Struktur entspricht dem Produkt von *Information*, die mit *Materie* wechselwirkt“ (ebd., S.53). Das aber heißt: Nur durch Informationseinwirkung entstehen höherwertige biologische Strukturen. Licht allein (als Energieform) genügt also nicht zur Photosynthese, es gehört dazu auch eine Informationskomponente, die eine höhere Struktur erst aufzubauen ermöglicht. Worin diese Komponente besteht, wird nicht näher ausgeführt. (Hier bietet ein universell „anwesendes“ und wirksames „Biologisches Feld“ einen Ansatzpunkt, vgl. Kap.5). Dieser Strukturierungs-Gedanke führt unmittelbar zu einem Beziehungs-Dreieck von **Energie - Information - Materie** (als Masse), in welchem die Energie (und nicht die Information!) freilich noch die Oberhoheit besitzt.

Infolge dieser gedanklich formulierten Ansätze ergeben sich schließlich Beziehungen der Information sowohl zur potentiellen als auch zur kinetischen Energie: „Die Informationsphysik geht davon aus, daß sich Energie auch in Information umformen läßt“ (S.65). Oder in ganz all-

gemeiner Fassung: „Energie und Information sind ineinander umformbar“ (S.86).

In einem geschichtlichen Rückblick wird schließlich auch eine sehr naheliegende Frage beantwortet: „Warum man die Information bisher übersehen hat. Dafür gibt es mindestens zwei Gründe: Erstens bestand kein dringendes Bedürfnis, Information gesondert zu definieren und zu untersuchen. Allererste Anzeichen für die Notwendigkeit, Information als abstrakte Einheit zu behandeln, begannen sich erst Anfang des 20. Jahrhunderts abzuzeichnen, als die Fernmelde-techniker vor der Aufgabe standen, sie zu übertragen. Der zweite Grund dafür, daß die Informationskomponente so leicht zu übersehen ist, liegt in ihrer Allgegenwart und Augenfälligkeit. Man setzt sie einfach als ‘gegeben’ voraus. Auch Entfernung und Zeit sind allgegenwärtig und augenfällig“ (S.88).

Und die Leistungen der Wissenschaft bestanden nun gerade darin, solche allgegenwärtigen „Gegebenheiten“ ins Bewußtsein der Menschen zu rufen, und erkenntnistheoretisch mit Hilfe mathematischer Beziehungen zu beschreiben. Angefangen bei Länge, Raum und Zeit, fortgeführt in der Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit, in der Bestimmung der Gravitation mit ihrer allgegenwärtigen Wirkung, weiter fortgeführt in der Kraft-Masse-Physik sowie in der Energie-Physik, bis (schließlich) hin zur Beschreibung und Darstellung auch der Information mit Hilfe physikalischer Mittel und Methoden. Und auf diesem Wege wird **Information** nun erkannt als eine ebensolche real existente Größe, als gleichsam „göttlich“ gegebene Realität, wie dies Masse und Energie sind.

#### 4.3. Die Relationen nach Köcher

Der historische Ausgangspunkt aller Betrachtungen ist die marxistisch-materialistische Ideologie, in der Köhler als Schüler und Student in der DDR aufwuchs. Doch wird dieser enge Gesichtskreis im Buch verlassen, und eine universelle Weltsicht tritt an ihre Stelle. Von der Physik einschließlich Synergetik und Energetik führt der Weg zu einer umfassenden Informations-Energetik, die unser gesamtes menschliches Sein bestimmt. Die Kategorien Masse, Energie und Information werden als gleichwertig erkannt, in dessen logischer Folge sich neben dem Masse- und dem Energie-Erhaltungssatz folgerichtig auch ein Informations-Erhaltungssatz ergibt (Köcher 2003, S.57). Damit werden diese drei Kategorien universell ineinander transformierbar. Dementsprechend besitzt auch die bekannte Einsteinsche Transformationsbeziehung ihre Bedeutung. Als selbständige Kategorie wird die Information mit  $I_S$  bezeichnet, wobei analog zur Einstein-Gleichung  $W = mc^2$  die Informations-Masse-Beziehung zu  $I_S = m/c^2$  angegeben wird (S.57).

Eine zentrale Rolle in allen Überlegungen besitzt der Goldene Schnitt, der geradezu als das „Grundgesetz der Welt!“ (S.9) bezeichnet wird. Weiter besitzt das Licht eine ebensolche Bedeutung, als die eigentliche Ausgangsgröße aller Informations- und Transformations-Betrachtungen. Als wirkliche und letztendliche Ursache aller raumzeitlichen Erscheinungen wird eine geistige (informative) Qualität von Sein angesehen, die erst den Raum und alles materielle

Dasein in ihm hervorbringt. Dieses primäre Licht-Medium (als „Lichtreich Gottes“?) erscheint als das absolute Kontinuum, in dessen Existenz alle nur möglichen Informationen absolut gespeichert sind. In gewissem Sinne ist dieses Absolute mit der Existenz einer transzendenten Über-Welt vergleichbar, dessen Wesen in den abschließenden Kapiteln philosophisch sowie theologisch in seinem Gottesbezug - insbesondere auch zum Buddhismus - untersucht wird. Oberstes Ziel aller Betrachtungen ist ein ganzheitliches Denken, aus dem die Vielfalt unserer raumzeitlichen Welt folgt, bzw. hergeleitet werden kann.

Einen kleinen Einblick in die Ursache seines Weltbildes gibt Köcher in der geschichtlichen Einleitung (S.5): „Ich sah in meinem damaligen mystischen Schauen, vermittelt über die Absolutheit sich mir zeigender Weltereignisse (ich konnte Anfang der 80er Jahre alles direkt auf einmal bis zur atomaren Ebene herunter sehen), daß der gesamte Kosmos lebt und dieses zu suchende Gesetz nur ein universales Lebensgesetz sein kann, was die lebendige Entfaltung des Seins im Dasein universal in seiner holistisch-ganzheitlichen Existenzweise zeigen muß.“ In seinem 218 Seiten umfassenden Buch werden dazu 66 Bilder, 102 Formeln sowie 841 Literaturstellen angeführt.

#### 4.4. Die Relationen nach Gitt

„Information“ ist auch für Gitt ein fundamentaler eigener Begriff unserer gesamten Naturwissenschaft: „Der Begriff ‘Information’ ist nicht nur ein Zentralbegriff für die Informationstheorie und Nachrichtentechnik, sondern ... er ist zu Recht als der dritte Fundamentalbegriff neben Materie und Energie anzusehen“ (Gitt 2002, S. 80). Auch damit entsteht die Hierarchie von Masse („Materie“), Energie und Information, wobei unter „Materie“ wiederum - dem begrifflichen Wesen und Verständnis nach - die **Masse** verstanden wird. Informationstheorie wird nach Gitt stets im Sinne der Shannonschen Theorie verstanden, deren Nachteil aber klar erkannt wird: „Durch die eingeführte Einheit *Bit* konnte der Speicherplatz für Information quantitativ beschrieben werden. Der einschneidende Nachteil der Shannonschen Definition von Information ist, daß Inhaltsschwere und Tragweite von Nachrichten dabei völlig unberücksichtigt bleiben. ... Zwei Nachrichten können unter dem Shannonschen Gesichtspunkt als exakt äquivalent angesehen werden, obwohl die eine schwer gefüllt ist mit Bedeutung und die andere reiner Nonsens ist“ (S.80f).

Die charakteristisch-eigenständige Position von Gitt besteht darin, daß Information wesentlich als geistige Größe gesehen wird, doch bestehen zwischen Masse und Energie einerseits sowie der Information andererseits keinerlei Beziehungen. Dem Masse-Energie-Kontinuum (in ihrer „Einheit“ als  $E = mc^2$ ) einerseits steht die Information als ideelle geistige Größe andererseits konsequent getrennt gegenüber: „Die Fundamentalgröße Information ist eine geistige Größe. Sie ist keine materielle Eigenschaft, und darum scheiden rein materielle Prozesse prinzipiell für die Herkunft der Information aus“ (S.84). Um jedoch die Symmetrie zum Masse-Energie-Kontinuum als der mate-

riellen Seite zu wahren, wird der Information auf der nichtmateriellen Seite eine weitere Größe zugesellt: der Wille: „Was ist der auslösende Faktor dafür, daß es überhaupt Information gibt? ... Die wichtigste Voraussetzung dazu ist unser eigener Wille, oder der unseres Auftraggebers. In Analogie zur materiellen Seite führen wir darum auf der nichtmateriellen Seite als vierte Fundamentalgröße den Willen  $W$  ein. Information und Wille stehen ebenfalls in einem engen Zusammenhang, der aber - da es sich um geistige Größen handelt - nicht formelmäßig ausgedrückt werden kann. Information beruht immer auf dem Willen eines Senders, der die Information abgibt“ (S. 84f).

In dieser Auffassung treten zwei Aussagen deutlich hervor: 1. Geistige Größen lassen sich (prinzipiell) nicht formelmäßig erfassen. 2. Zwischen der Information und der Energie gibt es keinerlei mathematische Beziehungen oder Zusammenhänge. Damit bleiben die beiden Bereiche unseres Lebens: materielle Seite und geistige Seite, grundsätzlich und prinzipiell voneinander getrennt. Die Masse/Energie-Seite einerseits sowie die Wille/Informations-Seite andererseits stehen sich mehr oder weniger beziehungslos gegenüber. Im weiteren Verlauf wird nun die Informations-Seite zielgerichtet weiter untersucht und entwickelt, wobei fünf Ebenen der Existenz von Information definiert werden: Statistik, Syntax, Semantik, Pragmatik, Apobetik.

Die Einführung einer zusätzlichen Größe „Wille“ neben der Information erscheint von erheblicher Bedeutung, wobei die formelmäßige Erfassung einer Willensgröße unzweifelhaft weit außerhalb unserer derzeitigen Möglichkeiten liegt. Die scharfe Trennung von Masse/Energie contra Information und Wille scheint aber durchaus von Nachteil zu sein. Denn wird Wille nicht nur als menschlicher Wille, sondern zugleich auch als göttlicher Wille gefaßt, so ließe sich über den Willen Gott-Vaters (niedergelegt im Neuen Testament, und zwar gefaßt als das „Wort Gottes“) mit Hilfe einer Transformationsbeziehung auch die „Herkunft“ von Masse und Energie aus eben diesem „Wort Gottes“ (als einer Informationsgröße, z.B. Joh.1.1ff) herleiten, was durchaus mit Hilfe einer mathematischen Formel geschehen könnte (z.B. durch die Gl.9).

## 5. Die Bestimmung der Konstante $b$ aus der I-W-Transformation

### 5.1. Energetische Analogien

Grundsätzlich ist die Bestimmung der Größe  $b$  in der Gl.(9) die Lösung einer ebensolchen Aufgabe, wie sie z.B. in der Bestimmung des mechanischen Äquivalentes der Wärme bestand. Dort ging es darum, „die Zahl“ zu bestimmen, die es gestattet, die *Menge* einer Wärme in die *Menge* einer mechanischen Arbeit umzurechnen - und umgekehrt. Bei der Ermittlung von  $b$  geht es darum, „die Zahl“ zu finden, die es gestattet, die *Menge* einer Information in die *Menge* einer Energie umzurechnen - und umgekehrt. Das setzt zunächst voraus, daß die *Menge* einer Information (als *Menge* von Geist, von Sinn, von Inhalt) in Form einer Größe und einer Maßeinheit bestimmt werden kann. Das Informationsmaß *Bit* ist hier keine Hilfe, da es gleichsam nur das kleinste quantisierte Maß (die kleinste mögliche *Menge*) von Information darstellt. Und die „Quantentheorie der

Information“ wurde mit der Computer- und Rechentechnik ja bereits zu einem großen „technischen“ Gebäude eigenständiger Prägung ausgeformt.

Ein Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung der Naturwissenschaft kann hier sehr hilfreich sein, um das grundsätzliche Problem einer Mengenbestimmung auch der Information zu erkennen. Die Masse wurde zunächst als eine stetig-kontinuierliche Größe aufgefaßt, formbar durch Lehm-, Holz- oder Metallbearbeitung, etc. bis in beliebig kleine Größenordnungen hinein. Ein erster Erkenntnisschritt zur Auflösung dieser Anschauung gelang Demokrit mit seiner Behauptung, daß es eine kleinste Masseneinheit gibt: das Atom. Diese Behauptung konnte später auch bewiesen werden, zuerst durch Loschmidt mit der Bestimmung der Anzahl der Gasmoleküle in einem bestimmten Volumen. Bei der Energie wiederholte sich dieser Erkenntnisweg. Zunächst als physikalische Einheit formuliert und definiert, glaubte man, daß Energie beliebig fein teilbar sei. Bis Planck das Gegenteil nachwies: mit der Bestimmung des Wirkungsquantums  $h$  als kleinste mögliche Energie-Einheit.

Bei der vollständigen(!) Erfassung und Bestimmung der Qualität und Quantität der Information verläuft der Weg nun genau umgekehrt: Zunächst ist uns die „atomare“ oder „molekulare“ Struktur der Information bekannt, nämlich das *Bit* als elementare 0/1-Entscheidung. Die Makrostruktur als „stetige“ (also als „geistige“) Größe der Information fehlt uns dagegen noch! Es ist der Sinngehalt oder der Ideengehalt, wie er etwa in einem Wort, einem Satz, einem Aufsatz, einem Buch oder in einer ganzen Bibliothek vorhanden ist. Das *Bit* liefert hier keinen Beitrag, da es keine Aussage über „Sinn“ bzw. „Unsinn“ einer Buchstabenfolge (also über den „Geist“ darin) ermöglicht. Für eine Informationsübertragung sind lediglich „technische“ Parameter nötig. Ob die Buchstabenfolge dabei sinnvoll oder unsinnig ist, hat keine Bedeutung. Andernfalls müßte z.B. über den „Wert“ einer Sprache von vornherein entschieden sein. So aber ist es völlig uninteressant, ob die Übertragung in deutscher, englischer, lateinischer oder chinesischer Sprache erfolgt, wenn nur die elementaren Voraussetzungen eines „Bit-Transportes“ einschließlich ihrer Codierung vorliegen.

Mit der (stetigen und mengenmäßigen) Transformation (als Umwandlung) von Information in Energie und umgekehrt tritt aber nun dieses grundsätzliche Problem einer Sinn-Definition von Information um so deutlicher hervor. Bisherige Transformationsversuche beziehen deshalb auch nur die Größe *Bit* in die Betrachtungen ein (z.B. Völz: [Ws/bit]). Eine grundsätzliche Lösung für den „makrophysikalischen Informationswert“ wird dagegen nur mit Hilfe der Mengenlehre gelingen, indem eine bestimmte *Menge* von Information in eine bestimmte *Menge* von Energie umgewandelt wird (wobei z.B. auch ein Wirkungsgrad auftreten kann, etc.).

Der umgekehrte Prozeß, nämlich der einer Wandlung von Energie in eine Information ist z.B. der bestens bekannte Prozeß der Photosynthese, in welchem eine bestimmte

Energiemenge in eine bestimmte (organisch höherwertige) Form von „Information“ (als „höhere“ Struktur) umgewandelt wird. Die chemischen Reaktionen dieser strukturaufbauenden Synthese sind gut bekannt, doch fehlt ein Maß für die Strukturvergrößerung (als ein mögliches Informationsmaß) noch völlig. Wie wissen zwar, daß sich darin aus elementaren H, C und O sehr komplizierte biologische (also höherwertige chemische) Strukturen und Verbindungen aufbauen, aber diese Höherwertigkeit der Struktur auch in (stetigen) Größen und Maßeinheiten zu messen steht bisher noch aus. Ein erster Schritt auf diesem Wege ist die Forderung nach einer entsprechenden Definition, wie ja auch die Messung des mechanischen Äquivalentes der Wärme erst möglich war, nachdem der Energie-Inhalt der Wärme definiert war.

Bereits Leibniz befaßte sich mit der Definition eines „Gedanken-Alphabets“, in welchem er Gedanken in Form von Gedanken-„Einheiten“ festzulegen suchte: „Denn wie sich der Satz aus Worten, das Wort aus den Buchstaben des Alphabets zusammensetzt, so jedes Urteil, das eine neue Wahrheit enthält, aus Begriffen, die Begriffe aber aus den Prädikamenten: deren Tafel ist in Wahrheit ein „Alphabet der Gedanken“! Diese Begriffsklassen und ihre vollständige Tafel sind Tor und Schlüssel zu dem Reiche der Wahrheiten, und der junge Leibniz hat sie als solche entdeckt!! Dabei kann einen schon solch ein Jubel überkommen, wie es Leibniz, der alte, von sich selber, dem jungen, nachsichtig lächelnd berichtet“ (Stammler 1930, S. 82).

Doch sind die Ansätze zur Formulierung eines „Gedanken-Alphabets“ damals ebensowenig verfolgt worden wie seine Definition der binären 0/1-Einheit. Erst Shannon hat mit dieser „Nach-Erfindung“ den Weg in die moderne Computertechnik geöffnet. Vielleicht könnte die „Nach-Erfindung“ auch des Gedanken-Alphabets einen ähnlichen Weg in einen noch unentdeckten „Informations-Kontinent“ öffnen, wie er mit dem *Bit* in der Computertechnik bereits erfolgte.

Die Existenz einer auch makrophysikalisch-stetigen Informationsgröße (als „Geist“ oder als Sinngehalt) vorausgesetzt, kann die Bestimmung der Transformationskonstante  $b$  nun auf ganz ähnlichem Wege erfolgen, wie seinerzeit das mechanische Wärmeäquivalent bestimmt wurde. Kennt man  $b$  nach Größe und Einheit als eine Naturkonstante (und sogar als Fundamentalkonstante), so ist die Masse-Energie-Informations-Welt erst damit vollständig erforscht. Jede dieser (materiellen) Größen besitzt sowohl einen stetigen makrophysikalischen Bereich, als auch je einen elementaren mikrophysikalisch-quantentheoretischen Bereich. Jede dieser (materiellen) Qualitäten läßt sich damit in eine andere Qualität umrechnen und umformen, wenn nur die jeweilige Transformationskonstante nach Größe und Einheit bekannt ist. Daß der ungeheuer große Bereich „des Geistes“ in der Form des  $I$  damit nur teilweise erfaßbar ist, versteht sich von selbst. Aber dieses „ $I$ “ ist nunmehr als ein „Einfallstor“ zu betrachten, um in das „Reich des Geistes“ (oder in das „Reich Gottes“) auch auf mathematisch-naturwissenschaftlichem Wege einzudringen! Was bisher

nur allein auf philosophischem oder theologischem Wege möglich erschien.

## 5.2. Mathematische Ansätze

Der Aufbau und die Entwicklung der Informationstheorie in ihrer makrophysikalisch-stetigen Seite ist eng an die Bestimmung der Transformationskonstante  $b$  (der Gl.9) gebunden. Diese Gl.(9) ist zunächst eine Gleichung mit zwei Unbekannten. Nur die Energie  $W$  ist darin definiert, d.h. nach Größe und Einheit bekannt und bestimmt. Diese Offenheit läßt den Untersuchungen zunächst breiten Raum, da sowohl die Definition von  $b$  oder auch die von  $I$  möglich ist. Aus verschiedenen Gründen erscheint jedoch die  $b$ -Bestimmung zweckmäßiger, denn in der Physik wird (neben  $h$  und  $c$ ) noch eine dritte fundamentale Konstante gesucht. Dazu schreiben Rompe und Treder (1988, S.9): „Die klassische Physik der einzelnen Teilchen ... verlangt für den Anschluß an die ‘strukturierte’ Physik der Teilchen und Felder drei universelle Konstanten. Diese Konstanten sind grundsätzlich verschiedener algebraischer Natur:

- a) Die Plancksche Konstante  $h$  ist ein axialer Vektor
- b) Die Lichtgeschwindigkeit  $c$  ist ein polarer Vektor.

Dementsprechend enthalten die relativistischen Quantentheorien die Konstanten  $h$  und  $c$ . Aber aus diesen Konstanten allein ist eine vollständige Dynamik nicht begründbar. Es fehlt eine dritte Konstante, die ein Skalar ist. Planck benutzt hier, unter direktem Bezug auf die klassische Physik, die Newtonsche Gravodynamik, die Gravitationskonstante  $f$ .“

Die weiteren Entwicklungen führten auf diesem Wege bisher jedoch zu keinen eindeutigen Ergebnissen, sondern tief in die gegenwärtige Diskussion um eine einheitliche Feldtheorie hinein (Heisenberg, Schrödinger, Bohr, u.a.). „Einstein war der Ansicht, daß die beiden aus der klassischen Physik bekannten Felder, Gravitation und Elektromagnetismus, in einer einheitlichen geometrischen Feldtheorie zusammenzufassen wären. Dies erwies sich wegen der fehlenden Universalität des Elektro-Magnetismus als ein anscheinend unlösbares Problem“ (ebd, S.13). In dieser Zielstellung einer einheitlichen Feldtheorie erweist sich die Sommerfeld-Konstante  $\alpha = e^2/\hbar c \cong 1/137$  von erheblicher Bedeutung.

(Diese Konstante  $\alpha$  ist vorerst nicht mit dem  $\alpha$  der Gl.(11) identisch!!)

Es liegt deshalb nahe, das postulierte Biologische Feld (als ein dem elektromagnetischen Feld „übergeordnetes“ Feld) und die noch unbekanntes Transformationskonstante  $b$  mit der Sommerfeld-Konstante gedanklich zu verbinden. In zwei Aufsätzen (Fischer 1990a und b) wurde dieser Ansatz untersucht und weiter ausgearbeitet. Die Forderung nach einer 3. (Elementar-)Konstante als Skalar bedeutet jedoch nicht, daß diese Konstante einheitenlos (dimensionslos) sein muß. Wird  $b$  als einheitenlos betrachtet, so ergibt sich die Information in der Einheit der Energie, also in [Nm] oder [Ws]. Ist  $b$  dagegen einheitenbehaftet, so folgt die Informationseinheit aus den Einheiten von  $W$  und  $b$ . Eine zweite Möglichkeit besteht in der Festlegung einer Einheit der (makrophysikalisch-

Festlegung einer Einheit der (makrophysikalisch-stetigen) Information, woraus sich dann die Einheit für  $b$  ergibt.

Die in den genannten Aufsätzen entwickelten Gedanken gehen von der **Realität** (als der realen Existenz) von „Information“ aus, ebenso wie Masse und Energie eine solche eigenständige Realität besitzen. Auch die Arbeiten von Völz, Stonier, Köcher (und auch Gitt) setzen die Existenz von Information als eine eigene und eigenständige („materielle“ oder auch nichtmaterielle) Kategorie voraus. Infolgedessen wird eine derart postulierte Transformation von Information und Energie überhaupt erst möglich! Das heißt aber auch, daß sich „Geist“ in Form von Information in gewisser Weise „materialisieren“(!) läßt, ohne dabei jedoch die Gesamtheit von „Geist“ erfassen zu können oder zu müssen. Die Gl.(9) scheint damit aber einen Anfang zu ermöglichen, auch in mathematischer Weise in ein „Reich des Geistes“ einzudringen, und diese Aufgabe künftig nicht mehr allein der Philosophie oder der Theologie zu überlassen.

Von seinem theoretischen Ansatz her ist es aber auch möglich, die Sommerfeld-Konstante  $1/137$  mit den Größen  $\alpha$  oder  $\beta$  entsprechend den Gln.(11) und (13) zu identifizieren, womit - daraus folgend - auch die Größe von  $b$  bestimmt ist. Auch die Bestimmung von  $b$  legt ja die Größen von  $\alpha$  und  $\beta$  eindeutig fest.

Die aus diesen Überlegungen folgenden Ergebnisse einschließlich der Einheiten-Betrachtungen werden im Grundlagen-Aufsatz (Fischer 1999a) ausführlich dargelegt. In Fortführung dieser Ansätze wird in der folgenden Arbeit (Fischer 1999b) auch die Newtonsche Gravitationskonstante in die Entwicklungen mit einbezogen. Auch erste Struktur-Untersuchungen geometrischer Muster in Anlehnung an Ostwald (1922) werden berücksichtigt. Ausführliche Betrachtungen zur Biologischen Dynamik, Energetik und Relativistik enthält die Aufsatzsammlung „Biologisch-deterministische Feldtheorie“ (Fischer 1999).

## 6. Die Einordnung von $b$ in die Konstanten-Kartei

Kann die Konstante  $b$  die Ansprüche an die dritte Fundamental-Konstante (neben  $h$  und  $c$ ) erfüllen, so ergeben sich daraus weitreichende Folgerungen. Zentrum aller Überlegungen ist dabei aber nicht diese Konstante selbst, sondern das Postulat der Existenz einer bisher noch un-erkannten Feld-Realität mit völlig neuer Qualität: Das **Biologische Feld**. Die charakteristische und charakterisierende Größe dieses Feldes ist die (zunächst noch unbekannt) Konstante  $b$ , die dieses neue Feld gleichsam von sich aus „mitbringt“. In eben dem gleichen Sinne, wie ja auch das Gravitationsfeld die Gravitationskonstante  $f$  als charakteristische Größe „mitbringt“, ebenso wie das elektromagnetische Feld „seine“ charakteristische Konstante, die Lichtgeschwindigkeit  $c$ , in sich enthält. Auch die Quantisierung der Energie „enthält“ ganz ähnlich ihre kleinste Größe, nämlich das Wirkungsquantum  $h$ .

Die Existenz eines Biologischen Feldes erlaubt aber noch weitere Folgerungen und Extrapolationen. Diese neue (und bisher noch unerforschte) Feldqualität mit ihrer Konstante  $b$

könnte genau das leisten, was das elektromagnetische Feld mit seiner Konstanten  $c$  bisher nicht zu leisten vermochte: Den Entwurf für eine übergeordnete **einheitliche Feldtheorie**. Eine neue „informationelle“ Größe oder Einheit kann als übergeordnete Größe („über“ allen physikalischen Feldern) neu in die naturwissenschaftlichen Betrachtungen mit einbezogen werden! Wodurch eben dieses „geistige Element“ (zunächst als biologisches Element) in Form der Information  $I$  auch einer mathematisch-physikalischen Beschreibung zugänglich wird. Was in der bisherigen Physik der toten Materie noch nicht möglich war bzw. immer noch nicht möglich ist, wird durch die Einbeziehung des Lebendigen nunmehr möglich. Es gilt aber auch die Umkehrung: Ein geistiges Element (in Form von  $I$ ) wirkt „erstmalig“ direkt in unsere moderne Physik hinein, und öffnet damit eine Theorienwelt, die in ein „Reich des Geistes“ (als ein „Reich Gottes“) unmittelbar hineinführt, und die „jenes Reich“ zu öffnen vermag. Oder anders: Eine göttliche Wirksamkeit zu begreifen wird auch mit Hilfe unserer modernen Naturwissenschaft möglich, diese Wirksamkeit wird auch mathematisch erfaßbar und darstellbar.

Schließlich ist der Ansatz einer einfachen linearen Beziehung zwischen zwei bisher noch unverbundenen Größen ( $I$  und  $W$ ) als eine Art von „Weltformel“ zu verstehen. Aber nicht im Sinne einer „fertigen“ Beziehung, aus der „alles andere“ hervorgeht, sondern als Strukturprinzip, welches zwei bisher noch unverbundene Größen und Elemente miteinander in Beziehung setzt, und sie damit „zu verbinden“ vermag. Dieses Verfahren war vielfach erfolgreich in der Physik. Eine solche Verbindung kennzeichnet das zweite Newtonsche Axiom, welches Kraft und Beschleunigung miteinander verband. Auch in den Grundbeziehungen der modernen Physik läßt sich dieses Prinzip nachweisen, so in der Planckschen Beziehung zwischen Energie und Frequenz, oder in der Einstein-Beziehung zwischen Masse und Energie. Allerdings wurden diese Beziehungen nicht durch eine „Setzung“ gefunden, sondern sie ergaben sich mehr oder weniger auf dem Wege einer mathematisch-physikalischen Herleitung. Das heißt aber nicht, daß dieses lineare Prinzip einer Kopplung bisher noch unverbundener Größen nicht auch einmal als Postulat (in der  $I$ - $W$ -Beziehung) auftreten kann, wie es ja schon im Newtonschen Axiom beispielhaft der Fall war.

Die Existenz von  $I$  sowie von  $b$  liefert nun jeweils ein charakteristisches Dreieck der „Substanzen“, sowie der (Fundamental-)Konstanten. Das Substanzen-Dreieck verbindet die Information ( $I$ ) mit der Energie ( $W$ ) und der Masse ( $m$ ), wobei als Transformationsgrößen  $b$ ,  $\alpha$  und  $c^2$  erscheinen. Im Konstanten-Dreieck der Fundamentalkonstanten ( $b$ ,  $c$ ,  $h$ ) stehen diese Größen selbst in einem Dreiecks-Verhältnis (Fischer 2005b). Ist auch nur eine der Größen  $b$ ,  $\alpha$  oder  $\beta$  bekannt, so lassen sich sofort alle anderen Größen daraus berechnen.

## Zusammenfassung

In der geschichtlichen Entwicklung der Physik brachten feldtheoretische Ansätze stets einen bedeutenden Er-

kenntnisgewinn, und damit auch einen großen Erkenntnisfortschritt. Das begann mit dem Gravitationsfeld Newtons, setzte sich fort mit dem elektromagnetischen Feld, gefolgt von den beiden atomaren Feldern der starken und der schwachen Wechselwirkung. Alle bisherigen Feldtheorien beschreiben jedoch „nur“ Prozesse in der toten Materie. Vorliegend wird auch die Existenz eines biologisch wirksamen Feldes postuliert, welches mit lebenden Wesen einschließlich des Menschen in Wechselwirkung steht. Wie die physikalischen Felder wird auch dieses Biologische Feld durch eine spezifische Konstante charakterisiert, welche *per definitionem* mit dem Formelzeichen *b* belegt wird. Die Existenz dieser Konstante *b* entscheidet mit über die Existenz der bisher noch unentdeckten Feldqualität des Biologischen Feldes. Ausgehend von historischen Betrachtungen gelingt auch die Einordnung dieser neuen Konstante *b* in unser naturwissenschaftliches Weltbild - wenn auch ihre konkrete Bestimmung allein durch die hier dargelegten Untersuchungen noch nicht gelingen konnte.

Als Fazit aller feldtheoretischen Forschung bis heute einschließlich des Postulates der Existenz auch einer neuen Biologischen Feldqualität gilt:

1. Es bewegt sich kein Stein (im freien Fall) und kein Himmelskörper ohne Gravitation, d.h. ohne die Existenz eines im Raume allgegenwärtigen Gravitationsfeldes.
2. Es bewegt sich kein Elektron und kein Lichtteilchen ohne elektromagnetische Einwirkung, d.h. ohne die Existenz eines im Raume allgegenwärtigen elektromagnetischen Feldes (dessen Ausschnitt von 0,4 - 0,8µm uns sichtbar ist).
3. Es bewegt sich kein Elementarteilchen im Atom ohne die Einwirkung einer entsprechenden starken oder schwachen Wechselwirkung als Feld-Kraft.
4. Es bewegt sich kein Organismus im Wachstumsprozeß, in der Zellteilung, der Regeneration oder im Absterben, kein Blutkörperchen oder ein Enzym im Körper ohne die Wirksamkeit eines entsprechenden Biologischen Feldes.
5. Es bewegt sich kein Gedanke oder findet irgendeine Seelenregung statt ohne ein Psychisch-Geistiges Feld, welches allgegenwärtig im Raume existiert.

Genau dieses Biologische oder Psychologische Feld in seiner Existenz aber bietet den Einstieg zu einer neuen Betrachtungsweise nicht nur für biologische und psychologische Prozesse, sondern ist auch zum grundlegenden Verständnis aller Religionen und Weisheitslehren mit ihrem jeweiligen Bezug zu einer „überirdischen“ transzendentalen Wirklichkeit notwendig. Mit Hilfe der neuen Qualität eines bio-physikalischen, eines psychologischen und eines theophysikalischen Feldes wird (auch) ein rationales Eindringen in bisher nur theologisch erarbeitete Lehren einer transzendenten Wirklichkeit möglich. Ebenso ist auch kein tieferes Eindringen in die Lehren der Esoterik, der Magie oder anderer okkulten Wissenschaften ohne Kenntnis dieser neuen Biologischen Feldstruktur möglich. Unsere bisher erarbeiteten physikalischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen bilden derart das Fundament, auf dem ein weiteres rationales Eindringen in bisher noch verborgene Wel-

ten möglich ist, die bisher nur philosophisch oder theologisch erfaßt werden konnten.

#### Literatur:

- Augustin: Bekenntnisse. Berlin 1961.  
 Bender, D. und E. Pippig: Einheiten, Maßsysteme, SI. Berlin 1980.  
 Borzeskowski, H.H. und R.Wahsner: Newton und Voltaire. Berlin 1980.  
 Fischer, G.: Zur Bestimmung der Konstante *b*. Grundlagen und Voraussetzungen. Gegenbaurs Morphol. Jb. Leipzig 1990a.  
 - Zur Bestimmung der Konstante *b*. Eine Gleichung mit zwei Unbekannten. Zool. Jb. Anatomie. Jena 1990b.  
 - Theophysik. Ein Weg von Jesus zu uns. Darmstadt 1996.  
 - Biologisch-deterministische Feldtheorie. Eine Sammlung von Aufsätzen. Dresden 1999.  
 - Das Johannes-Postulat. www.professorenforum.de, 2005a, Vol.6, No.1.  
 - Trinitätsphysik. Vom Wissen zum Glauben. www.professorenforum.de, 2005b, Vol.6, No.1.  
 Gitt, W.: Am Anfang war die Information. Holzgerlingen 2002.  
 Grigorjew, W.I. und G.I. Mjakischew: Die Kräfte der Natur. Moskau, Leipzig, Berlin 1978.  
 Holz, H.H.: Gottfried Wilhelm Leibniz. Leipzig 1983.  
 Kohlrausch, F.: Praktische Physik (2 Bde). 19.Aufl. Leipzig 1953.  
 Köcher, R.: Einführung in die Informations-Energetik. Marktoberdorf 2003.  
 Kuznezow, B.G.: Von Galilei bis Einstein. Die Entwicklung d.physikalischen Ideen. Berlin 1970.  
 Leibniz, G.W.: Monadologie. Stuttgart 1979.  
 - Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie (4 Bde). Hrsg. v. E. Cassirer. Leipzig 1906.  
 Melcher, H.: Albert Einstein wider Vorurteile und Denkgewohnheiten. Berlin 1979.  
 Ostwald, W.: Harmonie der Formen. Unesma, Leipzig 1922.  
 - Die Welt der Formen. Entwicklung und Ordnung der gesetzlich schönen Gebilde. Unesma, Leipzig 1922 - 1925.  
 Renyi, R.: Tagebuch über die Informationstheorie. Berlin 1982.  
 Rompe, R. und H.J. Treder: Über die Einheit der exakten Wissenschaften. Berlin 1982.  
 - Zur Grundlegung der Theoretischen Physik. Berlin 1984.  
 - Elementarkonstanten und was sie bedeuten. Berlin 1988.  
 Schreier, W. (Hrsg): Geschichte der Physik. Ein Abriß. Berlin 1988.  
 Stammler, G.: Leibniz. München 1930.  
 Stonier, T.: Information und die innere Struktur des Universums. Berlin, Heidelberg 1991.  
 Völz, H.: Information (2 Bde). Berlin 1983.  
 - Information verstehen. Vieweg 1994.  
 Westphal, W.: Physik. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1953.



**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

# Die Anti-Sakramente der modernen Pseudo-Religion

von Peter Gerdson

Die Entchristlichung Deutschlands ist so weit fortgeschritten, dass das Christentum als ernstzunehmende Kraft bei der Bildung des öffentlichen, kulturellen und gesellschaftlichen Bewusstseins unseres Volkes praktisch nicht mehr existiert. Das Ergebnis dieses Vorgangs ist nicht die Religionslosigkeit, sondern der Umschlag in ein Anti-Christentum als moderne Pseudo-Religion. Dies kann gezeigt werden an Hand der sieben Sakramente des Christentums, die sich nach dem Umschlag in ihr Gegenteil als Anti-Sakramente in der Pseudo-Religion wiederfinden.

Unsere Kultur ist über 2000 Jahre hinweg bis in ihre kleinsten Verästelungen durch das Christentum geprägt worden. Dies zeigt sich nicht nur in der Sprache, sondern auch in der Literatur und in der Kunst sowie auch im Geist der Gesetzgebung. Nun findet aber seit langem ein Prozeß der Entchristlichung statt, der besonders durch die 68er Bewegung erheblich beschleunigt wurde. Bestandteil dieser Bewegung war aufklärerisches Gedankengut; Glaube sollte durch wissenschaftliche Erkenntnis ersetzt werden.

Das aufklärerische Element des Zeitgeistes ist aber im Laufe der Zeit zur Ideologie erstarrt; die Bausteine des Zeitgeistes nahmen zunehmend den Charakter von Glaubensüberzeugungen an, die sich einer rationalen Begründung entziehen. Dabei zeigt es sich, daß es genau sieben Grundbausteine gibt, die in auf bestimmten Grundüberzeugungen beruhenden Handlungen ihren Ausdruck finden. Auf diese Weise bekommen diese Grundbausteine den Charakter von Sakramenten und die Glaubensüberzeugungen des Zeitgeistes den Charakter einer Pseudo-Religion. Es sind gewissermaßen die „modernen Sakramente“ eines entchristlichten Zeitgeistes. Sicher ist es nicht zufällig, daß die „modernen Sakramente“ sich als die in ihr Gegenteil verkehrten Heiligen Sakramente der christlichen Kirche und damit als Anti-Sakramente erweisen.

Was ist unter dem Begriff Sakrament zu verstehen? Sakramente sind kultische Handlungen, vollzogen durch den Priester am Altar. „Sacrare“ heißt im Lateinischen: der Gottheit etwas heiligen, weihen, verehren; „sacrum“ ist ein heiliger Gegenstand, die Opfergabe, gottesdienstliche Handlung. Sakrament wird in der Theologie zur Bezeichnung für die heilige Handlung, die den Menschen in der jeweiligen Lebenssituation mit Gott verbindet. Der Name birgt in sich, was die Griechen „mysterion“ nannten - Geheimnis, Heiliges.

Worin liegt der tiefere Sinn der kirchlichen Sakramente? Wir Menschen leben in der Welt, aber wir sind nicht von der Welt. Unsere eigentliche Heimat ist die geistige Welt, das Reich Gottes. Die Verbindung zu dieser Welt darf für uns Menschen nicht abreißen; denn diese Welt ist die eigentliche Kraftquelle für unser Leben. Die heiligen Sakramente der Kirche sollen den Anschluß an diese Kraftquelle aufrechterhalten, stärken und wiederherstellen.

Wenn in der heiligen Schrift für die Zukunft das Erscheinen des Antichrist vorausgesagt wird, so ist im zeitlichen Umfeld dieses Ereignisses mit einem polarisierenden

Kraftfeld zu rechnen. In diesem Kraftfeld nimmt ein vom Christentum sich abwendender Zeitgeist die Gestalt eines Anti-Christentums an. Seit dem frühen Mittelalter hatten sich in der christlichen Kirche die folgenden sieben Sakramente herauskristallisiert, die in der Tabelle 1 mit den Anti-Sakramenten als ihren Gegenstücken dargestellt sind.

Sakrament	Anti-Sakrament
1. Taufe,	1. Leib,
2. Konfirmation,	2. Jugend,
3. Beichte,	3. Psychoanalyse,
4. Abendmahl,	4. Ich-losigkeit,
5. Trauung,	5. Bindungslosigkeit,
6. Priesterweihe,	6. Wissenschaft,
7. Letzte Ölung.	7. Leben

Tabelle 1: Sakramente und Anti-Sakramente

Im folgenden sollen die Gegenstücke zu den kirchlichen Sakramenten, die Anti-Sakramente als „moderne Sakramente“ des gegenwärtigen Zeitgeistes besprochen werden. An dieser Stelle sei eine Anmerkung gemacht. Wenn auch der Reformator Martin Luther der Konfirmation, der Beichte, der Trauung, der Priesterweihe und der Letzten Ölung den Status eines Sakraments genommen hat mit der Begründung, daß diese fünf nicht explizit in der Heiligen Schrift aufgeführt sind, so kann doch nicht verkannt werden, daß die sieben Sakramente der Kirche vor der Reformation wesentliche Stationen des Menschen bei seinem Gang durchs Leben bezeichnen.

## 1. Das „Anti-Sakrament des Leibes“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Olympischen Spiele und die Fitness-Center als Zentren der Leibesertüchtigung. Jogging und Training bis an die Grenze der physischen Leistungsfähigkeit verbunden mit einem ständigen Weiterhinausschieben dieser Grenze sind die kultischen Handlungen.

Als das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament der Taufe erweist sich innerhalb der modernen Pseudo-Religion das „Anti-Sakrament des Leibes“. Das Sakrament der Taufe hat als Grundlage das 28. Kapitel des Matthäusevangeliums, wo es in Vers 19 heißt: „*Gehet hin in alle Welt und machet zu Jüngern alle Völker, indem ihr sie*

taufet auf den Namen des Vaters, des Sohnes und des Heiligen Geistes.“ Was bedeutet das? Christen sind nicht von der Welt, aber sie leben in der Welt. Und dies wiederum heißt, daß der Mensch ein vorgeburtliches Dasein hat; er stammt aus dem Reiche Gottes. Durch das Sakrament der Taufe wird er in den Leib Christi als lebendige Gemeinschaft der gläubigen Christen eingegliedert. Nach der Taufe, durch die er in die Gemeinschaft der Christen eintaucht, lebt in ihm der Heilige Geist. In der Gemeinschaft kann er den Glauben verwirklichen, der den Kern seines Wesen soweit stärkt, daß er nach dem Tode mit einem Auferstehungsleib zur ewigen Existenz im Reiche Gottes auferstehen wird.

Die neue Pseudo-Religion sieht das alles ganz anders. Der Blick für das vorgeburtliche Dasein und für die nachtodliche Existenz des Menschen wird verneint, unterdrückt und verdrängt. Auf die Frage: Wer bist du? Antwortet der „moderne“ Mensch: Ich bin mein Leib! Hier findet eine völlige Identifikation des Menschen mit seinem physischen Leib statt. Das an der materiellen Peripherie der Dinge orientierte Weltbild ist im Sinne der Apokalypse des Johannes das „Bild des Tieres“, denn es gelangt nur bis zum Verständnis des Tieres und kann den Menschen nur als ein höheres Tier betrachten. Seitdem der Materialismus eine so gewaltige Ausbreitung erfahren hat, ist in weiten Kreisen der menschliche Leib zum Kultgegenstand geworden. Und so zelebrieren diese Kreise einen Tanz um das goldene Kalb des menschlichen Leibes.

Von der weitgehenden Identifikation der Menschen mit ihrem Leibe zeugt auch der außerordentliche Erfolg der Wanderausstellung „Körperwelten“, die seit ihrem Beginn 1997 etwa 13,5 Millionen Besucher verzeichnen konnte. Die Exponate sind Leichen und Leichenteile, bei denen durch eine besondere Technik der „Plastination“ die Verwesung verhindert wird. Beginnend vom Skelett des Menschen über das Zusammenwirken mit der Muskulatur, den Eingeweiden, speziellen Nerven- und Gefäßpräparaten, bis hin zur Entwicklung des Menschen im Mutterleib kann der Besucher sich ein Bild über den Aufbau seines Leibes machen.

## 2. Das „Anti-Sakrament der Jugend“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Schönheitssalons, die Sonnenstudios und die Institute der Schönheitschirurgie. Die Verwalter dieses Sakraments arbeiten an der Verwirklichung ewiger Jugend.

Das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament der Konfirmation bzw. der Firmung ist das „Anti-Sakrament der Jugend“. Zunächst sei etwas zum kirchlichen Sakrament gesagt, das sich auf die Schwelle zwischen Kindheit und Jugend bezieht. An dieser Schwelle kommt der Mensch in eine naturgeschenkte Nähe zum Heiligen Geist und zu Christus selbst. Das menschliche Ich steigt wie eine innere Sonne über den Horizont der Seele empor. Durch sakramentales Handeln soll dieses aufkeimende und noch sehr verletzte Ich gesegnet und gestärkt werden. Damit wird ein wichtiger Grundstein für das menschliche Leben ge-

legt, in dessen Verlauf sich das menschliche Ich entwickelt und durch die Biographie offenbart. Die Konfirmation ist das Sakrament der Mündigkeit und gilt als Vollendung der Taufe, als eine Stärkung durch den Heiligen Geist.

Das „Anti-Sakrament der Jugend“ will aber genau dies alles verhindern. Wie geschieht das? Heute sind die jungen Menschen bereits nicht mehr jung. Kaum bringt das Leben noch etwas mit sich, über das sie erstaunen und in Begeisterung geraten können. Sie werden so geführt, daß sie beim Übergang von der Kindheit in die Jugend alles längst schon kennen. Alles Große wird ihnen durch Verfrühung und Vorwegnahme entwertet. Indem den jungen Menschen der Schutz des aufkeimenden Ich genommen wird, können sie in eine Ich-losigkeit hineingeraten, die sich unter anderem in dem Verlust der Entwicklungsfähigkeit und der zeitlichen Dimension des Lebens offenbart. Dies führt dann in eine Konservierung der leiblichen Jugendlichkeit, die während des ganzen Lebens zum Ideal erhoben wird. Der Aufschwung der Schönheitssalons, Sonnenstudios und Kosmetikindustrie dokumentiert dies.

Was unterscheidet den Menschen vom Tier? Natürlich sein Ich. Und dieses offenbart sich in seiner biographischen Entwicklung. Tiere haben keine Biographie, sie entwickeln sich in dem Sinne nicht. Ihr Verhalten und ihr Wachstum sind bis ins Einzelne genetisch verankert, Tiere sind „lernende Automaten“.

## 3. Das „Anti-Sakrament der Psychoanalyse“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Praxen der Psychoanalytiker und Psychologen, die als Sakramentsverwalter ihren Patienten aus der Auffassung des Menschen als einer sexualtriebgesteuerten biologischen Maschine Segen und Trost spenden.

Das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament der Beichte ist das „Anti-Sakrament der Psychoanalyse“. Zunächst sei etwas zum kirchlichen Sakrament gesagt, das sich auf die Pflege der persönlichen Innerlichkeit bezieht. Das Sakrament geht von der grundsätzlichen Sündhaftigkeit und Unvollkommenheit des Menschen aus, wobei seine Sünden alle Gedanken, Worte und Taten sind, die ihn von Gott trennen. Das Bekenntnis dieser Sünden verbunden mit ehrlicher Reue bzw. Buße vor Gott ist die Voraussetzung für die Erlangung der Vergebung, durch welche die Trennung von Gott aufgehoben und somit der Anschluß an die Kraftquelle der geistigen Heimat, der alle Menschen entstammen, wieder hergestellt wird.

Eine menschengemäße persönliche Innerlichkeit kann nur da gepflegt werden, wo im Menschen nicht die irdischen Triebe und Begierden, sondern die hohen Ideale eines moralischen und religiösen Lebens als wichtigster Antrieb wirksam sind. Aber genau dies will der Antichrist unterbinden. Wie erreicht er dieses? Die Verwissenschaftlichung, Technisierung und Industrialisierung des modernen Lebens verbunden mit einer zunehmenden Beschleuni-

gung aller Abläufe führt für viele Menschen zu einer Verkümmernng des persönlichen Innenlebens.

Hier gilt das Bibelwort: „Was hülfte es dem Menschen, wenn er die ganze Welt gewönne und nähme dabei Schaden an seiner Seele“. Hinzu kommt ein Menschenbild, das den Menschen als von Natur aus gut und als das am höchsten entwickelte Tier sieht. Die seelischen Verarmungen und Konflikte des von Gott getrennten Menschen führen ihn dann in die psychoanalytische Behandlung eines Arztes statt in die priesterliche Seelsorge. Menschen, die meinen, ohne aus einer höheren Welt leuchtende Ideale ein persönliches Innenleben entfalten zu können, werden auf ihre körperlichen Triebe und Begierden zurückverwiesen.

#### 4. Das „Anti-Sakrament der Ich-losigkeit“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Massenveranstaltungen der Rock- und Popstars. Auf diesen Veranstaltungen mit ihrem ekstatischen Charakter löst sich die persönliche Seele und das persönliche Ich der einzelnen Personen auf, wobei das entstehende Vakuum durch eine Gruppenseele ausgefüllt wird. Diese Gruppenseele mit der damit verbundenen Gemeinschaft wird rauschhaft erlebt.

Das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament des Altars, dem Sakrament von Brot und Wein, ist das „Anti-Sakrament der Ich-losigkeit“. Zunächst sei etwas zum kirchlichen Sakrament gesagt. Man spricht auch von der Eucharistie oder dem „Heiligen Abendmahl“, das die Vereinigung Christi mit den Gläubigen symbolisiert und herbeiführt. Wenn bei diesem kirchlichen Sakrament gesprochen wird: „Christi Leib für euch gegeben, Christi Blut für euch vergossen“, dann findet eine heilige Wandlung statt: Das Brot wird in den heiligen Leib Christi und der Wein in das heilige Blut Christi verwandelt. Mit der Entgegennahme von Brot und Wein erfährt der gläubige Christ eine tiefgreifende Stärkung seines geistigen Ich. Wenn der Apostel Paulus sagt, der Mensch hat einen Leib, eine Seele und einen Geist, so wurzelt das geistige Ich im Geist des Menschen. Mit diesem Geist kann der Mensch in Beziehung zu Gott treten.

Im Anti-Sakrament der Ich-losigkeit als Sakrament des modernen Pseudo-Religion finden nun alle Vorgänge in entgegengesetzter Richtung statt. Die Massenveranstaltungen, als Kultstätten dieses Anti-Sakraments bewirken eine Schwächung des Ich. Weil aber das Ich die Komponente im Menschen ist, die ihn vom Tier unterscheidet, bereiten die Massenveranstaltungen das Reich des Tieres vor.

Besonders deutlich wird das in den Veranstaltungen von Love Parade und Generation Move. „Wer das ganze Elend seiner Mitmenschen erfassen will, braucht sich nur ihre Vergnügungen anzusehen.“ Dieses Zitat von Thomas Stearns Eliot, amerikanisch-englischer Schriftsteller und Literaturkritiker (1888-1965), könnte auch von heute und auf die Love Parade bezogen sein. Die Vergnügung besteht hier in weitgehender, bei nicht wenigen von Drogen verstärkter, rauschhafter Enthemmung und Entblößung.

Sie wird von rythmischem Getöse begleitet, das nichts mit Musik und nichts mit Liebe zu tun hat. Schon gar nichts mit dem Zauber, der darin liegen, der davon ausgehen kann. Traurig, daß die Kritik an solchen Veranstaltungen kaum noch geübt wird. Man fürchtet der Intoleranz bezichtigt und für rückständig gehalten zu werden, es vor allem mit Teilen der jüngeren Generation, die ja auch zu Wählern und Lesern gehört, sowie mit den cleveren und mächtigen Vermarktern ihres ungestümen Erlebnisdranges zu verderben.

Indem die Menschen ihren Glauben an Christus verwerfen, schneiden sie sich von der eigentlichen Kraftquelle ihres Daseins ab mit der Folge innerer Austrocknung. Der Verlust der Religion mündet letztlich in Feindschaft und Haß gegen alles Geistige, wenn die innere Austrocknung das Bewußtsein der Menschen ergreift.

#### 5. Das „Anti-Sakrament des Bindungslosigkeit“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Wohnungen und Wohngemeinschaften der Singles beiderlei Geschlechts, wo sich diese zu gelegentlicher sexueller Gemeinsamkeit und zeitweiliger, zu nichts verpflichtender Lebenspartnerschaft zusammenfinden.

Das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament der Trauung ist das „Anti-Sakrament der Bindungslosigkeit“. Zunächst sei etwas zum kirchlichen Sakrament gesagt. In diesem kirchlichen Sakrament schließen sich Mann und Frau in Liebe im Angesicht Gottes zu dem heiligen, unauflöslchen Bund der Ehe als einer Gemeinschaft im Geiste Gottes zusammen zur Weitergabe des Lebens, zur Bildung einer christlichen Familie und zur Erziehung der Kinder im christlichen Glauben. Damit stehen Mann und Frau im Dienste einer von Gott gesegneten Einheit, die Gemeinschafts- und Kultur-bildend wirkt.

Wie in der Schöpfungsgeschichte des 1. Buches Mose berichtet wird, befand Gott, nachdem er den Menschen geschaffen hatte, es für notwendig, daß er ihm eine Frau zur Seite stellte. Und Gott formte die Frau aus einer Rippe, die er dem Menschen entnahm. Fortan gab es den Mann, dem eine Rippe fehlte, und die Frau. Somit zeigt sich, daß erst die Einheit von Mann und Frau den vollständigen Menschen ergibt.

So sind auch Mann und Frau hinsichtlich der Art und Weise, wie sie der Welt gegenüberstehen und in die Welt hineinwirken, ganz auf Ergänzung angelegt. Der Mensch, so zeigt die Beobachtung, ist gleichzeitig Bürger in vier Welten:

1. die mineralische Welt. Das ist die physische, materielle Welt, deren Grundgesetze in den mathematisch orientierten Naturwissenschaften erforscht werden.
2. die Welt des Lebens. Das ist die Welt der Pflanzen, in der in die Materie das Prinzip des Lebens eingeogen ist, wodurch die belebte Materie entsteht.
3. die seelische Welt. Das ist die Welt des Tierischen, in der die belebte Materie durchseelt wird. Gefühls- und

Willensregungen sowie Sympathie und Antipathie treten auf.

4. die Welt des Geistes. Das ist die Welt des eigentlich Menschlichen, in der die belebte und durchseelte Materie durchgeistigt wird.

Die Beobachtung zeigt nun, daß die Frauen in der Welt des Lebendigen und des Seelischen beheimatet sind. Die Männer hingegen finden ihr Betätigungsfeld in der Welt des Materiellen und in der Welt des Geistigen. So kann erst der Mensch als durch die christliche Ehe verbundene Einheit von Mann und Frau in alle Ebenen der Welt hineinwirken.

Jeder Mensch sehnt sich nach wahrer Liebe und Freiheit. Voraussetzung dafür sind Vertrauen, Treue und Verzichtsfähigkeit. Der Mensch ist berufen in der Wahrheit und in der Liebe zu leben. Lieben heißt, alles geben und empfangen, was man weder kaufen noch verkaufen, sondern sich nur aus freien Stücken gegenseitig schenken kann.

Das Anti-Sakrament hierzu huldigt dem Prinzip der Bindungslosigkeit. Mann und Frau finden ihre Gemeinsamkeit nur noch auf der sexuellen, vielleicht noch auf der seelischen Ebene. Beide kennen die wahre Liebe nicht, sie kreisen um sich selbst und stürzen dabei in die Vereinsamung und Vereinzelung des Egoismus. Seelische Verarmung, Humorlosigkeit, Verbitterung und Depression breiten sich aus.

#### 6. Das „Anti-Sakrament der Wissenschaft“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Universitäten und Hochschulen. Sakramentsverwalter sind die Professoren. Kulte sind die Diplomierung, Promotion und Habilitation. Die Hohenpriester unter den Sakramentsverwaltern sind die Professoren der Medizin, Soziologie, Politologie und Psychologie.

Das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament der Priesterweihe ist das „Anti-Sakrament der Wissenschaft“. Zunächst sei etwas zum kirchlichen Sakrament gesagt. Durch die Weihe dieses kirchlichen Sakramentes wird einem bestimmten Kreis von Personen die Vollmacht und der Auftrag zugesprochen, die Offenbarungen Gottes in der Form der Lehre der Apostel zu verkündigen und die heiligen Sakramente auszuteilen. In dem Maße, wie sich die Menschen von dem christlichen Glauben abwendeten, verloren die Vertreter des Priesterstandes an Bedeutung und Einfluß. Allerdings hatte das so entstandene Vakuum nicht lange Bestand. An die Stelle des christlichen Glaubens trat der Glaube an die Wissenschaft. Die Verkündigung dieses Glaubens und die Austeilung der entsprechenden Sakramente oblag einem neuen Priesterstand, der von den Professoren gebildet wurde. Zwar wird viel von der dem Prinzip der Trennung von Kirche und Staat gesprochen, aber es wird dabei der große Einfluß der Angehörigen des Priesterstandes der neuen Pseudo-Religion völlig verkannt. So umgeben sich die Minister der Regierung bei der Ausübung ihrer Amtsgeschäfte in der Regel mit einem ganzen Hofstaat von Experten, Gutachtern und Wissen-

schaftlern. Die Arbeit dieses Hofstaates erfolgt immer im Namen der Wissenschaft und das Prädikat „wissenschaftlich“ ist dabei ein Gütesiegel, das jede Kritik erstickt.

#### 7. Das „Anti-Sakrament des Lebens“

Die Kultstätten dieses Anti-Sakraments sind die Institute der Reproduktions- und Transplantationsmedizin. Sakramentsverwalter sind die Professoren dieser Medizin, die die Entstehung des Menschen und die Aufrechterhaltung seines Lebens begleiten und überwachen. Organtransplantationen und Inseminationen genmanipulierter Zellen sowie die Klonierung von Menschen sind die heiligen Kulte dieses Sakraments.

Dieses Anti-Sakrament des Lebens ist das Gegenstück zum kirchlichen Sakrament der Letzten Ölung, dem Sterbesakrament. Eine der wichtigsten Aufgaben des religiösen Lebens ist es, den Menschen während des Lebens das Sterben zu lehren. Aber die Tatsache des Todes wird in der modernen Pseudo-Religion verneint, geleugnet und verdrängt. Die ewige Existenz des Menschen angesichts Gottes paßt nicht in dieses Weltbild. Deshalb widmen der Priester der neuen Pseudo-Religion den Stationen, die den Beginn und das Ende der irdischen Existenz des Menschen markieren, besondere Aufmerksamkeit. So entstehen die Reproduktions- und die Transplantationsmedizin; denn die Professoren dieser Disziplinen wollen als Hohepriester der neuen Pseudo-Religion Beginn und Ende des irdischen Lebens in ihre Verfügbarkeit bekommen. Die völlige Identifikation des Menschen mit seinem physischen Leib bedeutet ja, daß der Tod die Auslöschung der Existenz des Menschen zur Folge hat, gewissermaßen die Übergang in das endgültige „Nichts“. Daraus resultiert dann das fanatische Bemühen der Hohenpriester dieses Anti-Sakraments um ein ständiges Hinausschieben des Todes.

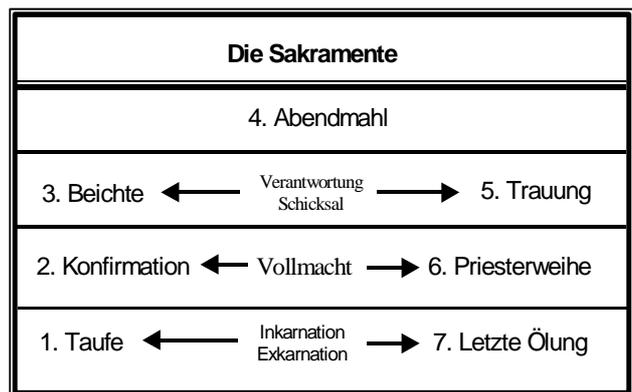


Abbildung 1: Innere Struktur der Sakramente

Man kann fragen, ob die Reihenfolge, in der die Sakramente aufgeführt wurden, willkürlich und zufällig ist. Das ist keineswegs der Fall; denn die Sakramente stehen in einem inneren Zusammenhang. Dies ersieht man aus der Abbildung 1, die die Sakramente in drei Ebenen zeigt,

wobei das Heilige Abendmahl, das Sakrament von Brot und Wein, sich als das Zentral-Sakrament zeigt.

In der unteren Ebene finden sich das Sakrament der Taufe und das Sterbesakrament, die den Beginn und das Ende des irdischen Lebens markieren. Diese Ebene wird charakterisiert durch die Begriffe Inkarnation - der Mensch taucht aus dem Reiche Gottes kommend in die irdische Welt ein - und Exkarnation - der Mensch verläßt die irdische Welt, um in das Reich Gottes hinüberzugehen. Wesentlich dabei ist, daß der Mensch eine über Geburt und Tod hinausreichende Existenz hat.

Die nächste darüberliegende Ebene enthält die Sakramente der Konfirmation und der Priesterweihe. Sucht man nun für diese Ebene nach einem leitenden Begriff, so findet man ihn in der Vollmacht. Mit der Konfirmation wird der Jugendliche in religiöser Hinsicht mündig. Dies Sakrament markiert den Beginn der Selbsterziehung. In seine Selbstverantwortung geht allmählich über, was bis dahin durch das Vorbild und die Autorität der Eltern und der Erwachsenen geschah. In der Priesterweihe empfängt der zu Weihende nach genügender Vorbereitung von Christus selbst die Kraft und den Auftrag, die Sakramente zu vollziehen, das Evangelium zu verkünden und zu lehren, Menschen-seelen zu helfen sowie Gemeinden als Glieder des Auferstandenen zu begründen und zu pflegen.

Die nächste darüberliegende Ebene enthält die Sakramente der Beichte und der Trauung. Sucht man nun für diese Ebene nach leitenden Begriffen, so findet man sie in den Begriffen der Verantwortung und des Schicksals. In der Beichte geht es um das ganz persönliche Schicksal, um die persönliche Sündenheilung. Gedachtes, Gewolltes und Getanes mit der Kraft des Urteils und mit dem Blick auf den Willen Gottes zu durchdringen bringt die Einsicht in persönliche Sünden, die uns von Gott trennen. Reue und Wille zur Umkehr schaffen die Voraussetzung für die Vergebung der Sünden. So nimmt der Mensch in der Beichte sein persönliches Schicksal in seine Verantwortung. In der Trauung geht es um überpersönliches Schicksal. Die eheliche Verbindung von Mann und Frau, die beide von Ihrem Schöpfer auf Ergänzung hin angelegt sind, ergibt erst den vollständigen Menschen. In der Ehe vollzieht sich Schicksal, indem sie Ungeborenen den Eintritt ins Leben ermöglicht; Mann und Frau übernehmen die Verantwortung für ihre Kinder.

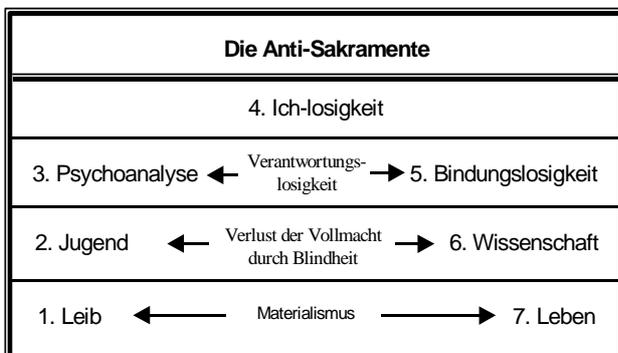


Abbildung 2: Innere Struktur der Anti-Sakramente

Betrachtet man nun in gleicher Weise die innere Struktur der Anti-Sakramente nach Abbildung 2, so ergibt sich „Materialismus“ als der verbindende Begriff für die Ebene 1. Vor der Geburt und nach dem Tode gibt es in der modernen Pseudo-Religion zur Folge nur das reine „Nichts“. Da sich der Mensch in dieser modernen Pseudo-Religion vollständig mit seinem physischen Leib identifiziert, bedeutet die Auflösung dieses Leibes auch die Vernichtung seiner Existenz. Begibt man sich auf die nächste Ebene, auf der sich die Anti-Sakramente der „Jugend“ und der „Wissenschaft“ finden, so ist der dort geltende verbindende Begriff der „Verlust der Vollmacht durch Blindheit“ im Gegensatz zur „Vollmacht“ als verbindenden Begriff für die echten Sakramente der Konfirmation und der Priesterweihe. Das „Anti-Sakrament der Jugend“ ist gekennzeichnet durch Blindheit, weil es die Schutzbedürftigkeit der Jugendlichen während ihrer Entwicklung nicht zur Kenntnis nimmt und sie jeglicher Versuchung aussetzt. Blindheit ist aber auch bei der Wissenschaft gegeben, wenn sie zu heilen versucht, ohne die Herkunft des Menschen aus dem Reiche Gottes zur Kenntnis zu nehmen. Auf der 3. Ebene finden sich die Anti-Sakramente der „Psychoanalyse“ und der „Bindungslosigkeit“, die durch den Begriff der „Verantwortungslosigkeit“ verbunden werden, und zwar insofern als bei der Psychoanalyse der Mensch als Patient die Verantwortung für sein Seelenheil dem Psychoanalytiker überträgt und damit die Verantwortung „los“ ist und bei der Bindungslosigkeit die Scheu vor der Übernahme von Verantwortung die Grundlage bildet.

Zwar werden gegenwärtig Aufsätze veröffentlicht, in den von einem „Wiedererwachen religiöser Bedürfnisse bei den Intellektuellen“ die Rede ist, aber eine Umkehr von der Pseudo-Religion zum Christentum findet nicht statt.

**Quellen:**

Gerdson, P.: Blockiertes Deutschland - Von den geistigen Auseinandersetzungen unserer Zeit, DGH-Verlag Dresden 2004.



**Prof. Dipl.-Ing. Peter Gerdson**

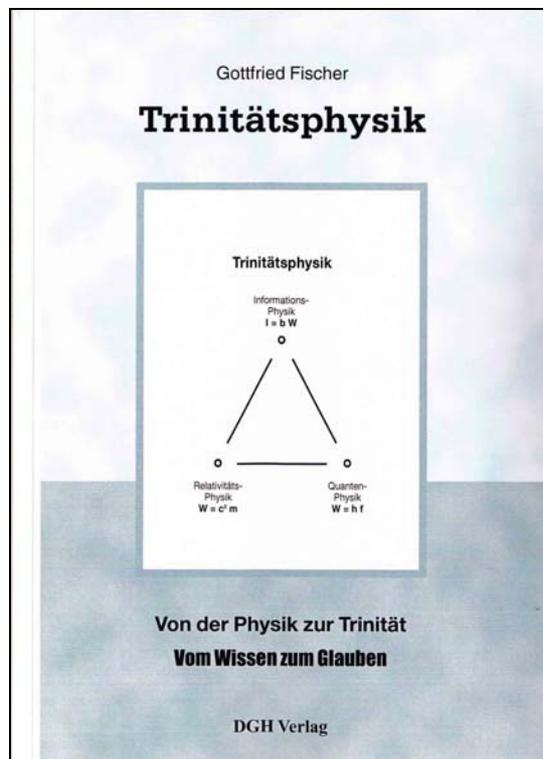
Jahrgang 1936, Dipl.-Ing., lehrt an der Fachhochschule Hamburg im Fachbereich Elektrotechnik und Informatik; er vertritt dort die Gebiete Theoretische Nachrichtentechnik, Digitale Signalverarbeitung und -übertragung sowie Kommunikationssysteme. Nach dem Studium der Nachrichtentechnik an

der Technischen Universität Hannover begann er als Entwicklungsingenieur im Applikationslaboratorium der Valvo GmbH seine berufliche Laufbahn, die in der Aufnahme der Lehrtätigkeit an der Fachhochschule Hamburg ihre Fortsetzung fand. 1997 gründete er zusammen mit seinem Kollegen Professor Kröger die Internet-Produktions- und Service-Firma "Alster-Internet-Consulting". Parallel zur beruflichen Tätigkeit fand seit vielen Jahren eine intensive Beschäftigung mit Themen aus der Philosophie, Theologie und den Kulturwissenschaften statt. Neben zahlreichen Zeitschriftenveröffentlichungen entstanden eine Reihe von Buchveröffentlichungen.

## Buchrezension:

**Gottfried Fischer: Trinitätsphysik - Von der Physik zur Trinität – Vom Wissen zum Glauben, 192 Seiten, ISBN 3 - 933833 - 12 - 4, Der Gute Hirte Verlag, D-01328 Dresden, Hochlandstraße 27.**

von Peter Gerdson



Die Trinitätsphysik ist das neueste einer langen Reihe von Büchern aus der Feder Gottfried Fischers, die alle eine Zielrichtung haben, nämlich zu zeigen, daß nicht nur kein Graben zwischen der modernen Naturwissenschaft und der Bibel besteht, sondern daß viel weitergehend zwischen der Physik als Grundlage moderner Naturwissenschaft und dem Neuen Testament direkte Zusammenhänge aufgezeigt werden können.

Die Naturwissenschaft ist in unserer Gegenwart das beherrschende Instrument zur Erklärung unserer Welt, in der wir leben. Grundlage dieser Wissenschaft von der Natur ist die Physik, die seit über 300 Jahren das Grundgerüst unseres Weltverständnisses liefert. Von besonderer Bedeutung ist nun der Tatbestand, daß diese Naturwissenschaft nur im Bereich des christlichen Abendlandes entstanden ist. In keinem anderen Kultur- und Religionsbereich gibt es auch nur Ansätze zu einer solchen Entwicklung. Daraus schließt der Verfasser, daß es einen tiefen Zusammenhang geben muß zwischen der modernen Naturwissenschaft und Jesus Christus, dem Begründer des Christentums. Christen wissen, daß die geistige Rationalität, aus der heraus Gott die Welt, den Menschen und den gesamten Kosmos geschaffen hat, von Gott auch in den Menschen hineingelegt

wurde, so daß es dem Menschen prinzipiell möglich ist, alle Geheimnisse dieser Welt zu erforschen. Darüber hinaus zeigt der Verfasser auf, daß der trinitarische Charakter Gottes letztlich der ganzen Schöpfung eingepreßt ist.

Bei diesen Überlegungen stützt sich der Verfasser unter anderem auf das dialektische Denken Hegels ab, des großen Philosophen aus der Epoche des Deutschen Idealismus. Die Dialektik bezeichnet für Hegel sowohl ein allgemeines Entwicklungs- und Gestaltungsgesetz der Wirklichkeit als auch eine Erkenntnismethode dieser Wirklichkeit. Jeder Begriff erzeugt nach Hegel als Thesis einen entgegengesetzten, die Antithesis. Aus beiden Begriffen geht dann die Synthesis hervor, als die höhere Form, in welche die Widersprüche nunmehr aufgegangen, in der sie aber auch aufbewahrt sind. Der Verfasser sieht in der Hegel'schen Dialektik ein trinitarisches Prinzip, das er zum Verständnis der göttlichen Trinität einsetzt. Danach zeigt sich der trinitarische Charakter Gottes im Gegensatz von fleischlich-stofflichem Sohn, sowie dem Heiligen Geist, die beide im Vater vereinigt sind.

Im Neuen Testament wird Zeugnis abgelegt von dem trinitarischen Gott als Einheit des Vaters, des Sohnes und des

Heiligen Geistes. So ist denn auch das trinitarische Wesen Gottes der gesamten Schöpfung eingepreßt. Damit muß denn auch die Physik, besonders in ihrer durch den Verfasser erweiterten Form trinitarischen Charakter haben. Daher spricht der Verfasser naturgemäß von einer „Trinitäts-Physik“. Die gesamte Natur läßt sich nur in Gegensätzen begreifen. Das „gleiche Ding“ erscheint uns in zwei Ansichten, in zwei „Projektionen“, die doch „in Wirklichkeit“ eine Einheit sind, die wir jedoch infolge unserer begrenzten Anschauung nicht als Ganzes und nicht als Einheit wahrnehmen können. Der moderne Begriff dieser Gegensätzlichkeit ist die „Komplementarität“. Der Grundgedanke der Trinitätsphysik besteht darin, diese Komplementarität mit dem Blick auf ein einheitliches Ganzes zum Prinzip zu erheben.

Der Verfasser zeigt eine Fülle von Querverbindungen auf zwischen den Aussagen des Neuen Testaments und den Erkenntnissen der modernen Physik und baut damit eine Brücke zwischen der Theologie und der Physik. Die Allgegenwärtigkeit und Allmacht Gottes wird in der Physik durch den Feldbegriff in der Form des Gravitationsfeldes, des elektromagnetischen sowie in der Form des von dem Verfasser postulierten biologischen Feldes zum Ausdruck gebracht. Das Reich Gottes, von dem im Neuen Testament die Rede ist, wird denkbar in der Form der vierdimensionalen Welt des Physikers Minkowski.

Der Verfasser zitiert den Physiker Herbert Minkowski: „Von Stund an sollen Raum für sich und Zeit für sich völlig zu Schatten herabsinken, und nur noch eine Union von beiden soll Selbstständigkeit bewahren.“ Die moderne Physik entwickelt das Bild einer vierdimensionalen Welt, in der ein Geschehen in unserer dreidimensionalen Welt zu einem Sein in einer vierdimensionalen Welt wird. Die Einstein-Beziehung der Wandlung der Zeit in eine Länge führt zur Erkenntnis der Existenz von „Zwei Welten“. Einmal unsere Welt mit einem dreidimensionalen Raum und einer eindimensionalen Zeit, zum anderen eine zweite Welt, in der es weder Vergangenheit noch Gegenwart noch Zukunft gibt und der damit Ewigkeitscharakter zukommt. Damit hebt der Verfasser die Vorstellung von den Evangelien des Neuen Testaments mit den dort angeführten zwei Reichen, dem irdischen Reich der Menschen und dem Reich Gottes, in ein verstehendes Bewußtsein.

Wichtige Hinweise auf eine moderne durch den Informationsbegriff erweiterte Physik entnimmt der Verfasser dem Prolog des Johannes-Evangeliums, der mit dem Satz beginnt: „Am Anfang war das Wort, und das Wort war bei Gott, und Gott war das Wort.“ Johannes identifiziert damit „das Wort“, also die Information, mit Gott, aus dem alles Sein hervorgegangen ist. Wenn Johannes in seinem Text fortfährt: „Alle Dinge sind durch das Wort gemacht, und ohne dasselbe ist nichts gemacht, was gemacht ist. In ihm war das Leben und das Leben war das Licht der Menschen.“, so folgt daraus, daß aus dem Wort das Leben hervorgeht. Aus diesem Johannes-Postulat, wie der Verfasser es nennt, leitet er das Informationsfeld und darauf aufbauend das biologische Feld ab.

Das Buch überwindet in sehr radikaler Weise die dichotomische Weltansicht, die sich in die Bewußtseine der Menschen tief eingefressen hat. Im Vordergrund dieser Weltansicht steht die Rationalität der modernen Naturwissenschaft mit der Physik als Leitstern. Dagegen wird das Christentum, das den Menschen den Sinn ihres Lebens offenlegt und das die Quelle einer menschenwürdigen Ethik ist, in den Bereich des Irrationalen verwiesen. So versucht der Verfasser die Aussagen des Neuen Testaments aus dem Bereich des Glaubens in der Form des einfachen Für-wahr-Haltens herauszuholen und in ein verstehendes Bewußtsein zu heben.

Das Buch hat einen modularen Aufbau und ist eine Zusammenstellung von Aufsätzen, die unabhängig voneinander gelesen werden können. Der erste Teil des Buches „Physikalische Grundsteinlegung“ befaßt sich mit der engen Verbindung zwischen moderner Naturwissenschaft und christlicher Theologie, wobei das eine Gebiet im Lichte des anderen ganz neue Aspekte eröffnet. Im zweiten Teil „Jesus, der Herr: Die Einheit der Christengemeinde“ folgen eine Reihe von Aufsätzen, die das Zwei-Welten-Modell des Verfassers aus verschiedener Sicht ergänzen.

In einer Zeit, in der die Menschen durch ihr rationales und naturwissenschaftliches Denken auf einen Weg gebracht wurden, der sie vom Christentum entfernt hat, kann dieses Buch dazu beitragen, daß sie den Weg wieder zum Christenglauben zurückfinden. Nicht unerwähnt bleiben soll, daß das Buch in unterhaltender Weise verfaßt wurde und daß es trotz der Darstellung komplizierter Zusammenhänge eigentlich für alle Leser verständlich ist und viel zu bieten hat.



**Prof. Dipl.-Ing. Peter Gerdson**

Jahrgang 1936, Dipl.-Ing., lehrt an der Fachhochschule Hamburg im Fachbereich Elektrotechnik und Informatik; er vertritt dort die Gebiete Theoretische Nachrichtentechnik, Digitale Signalverarbeitung und -übertragung sowie Kommunikationssysteme. Nach dem Studium der Nachrichtentechnik an der Technischen Universität Hannover begann er als Entwicklungsingenieur im Applikationslaboratorium der Valvo GmbH seine berufliche Laufbahn, die in der Aufnahme der Lehrtätigkeit an der Fachhochschule Hamburg ihre Fortsetzung fand. 1997 gründete er zusammen mit seinem Kollegen Professor Kröger die Internet-Produktions- und Service-Firma "Alster-Internet-Consulting". Parallel zur beruflichen Tätigkeit fand seit vielen Jahren eine intensive Beschäftigung mit Themen aus der Philosophie, Theologie und den Kulturwissenschaften statt. Neben zahlreichen Zeitschriftenveröffentlichungen entstanden eine Reihe von Buchveröffentlichungen.

# Kolumne: Da schuf Gott ...

... das Nichts, und aus dem Nichts wuchs das All, und im All entstand das Leben.  
Und er sah, dass es gut war.

von Gottfried Wolmeringer

## Von der Hypothese eines lebenspendenden Kosmos

Der Mensch, als Lebewesen mit Erkenntnis, kann Leben und Tod zu unterscheiden.

Leben ist Aktivität, Leben ist aber auch innere Ordnung. Er weiß, dass das Leben etwas ganz besonders sein muss, weil seine Erkenntnis offenbar das Leben als Voraussetzung hat. Obwohl sich Naturreligionen Steine mit Bewusstsein vorstellen können, fällt es sehr schwer, mit der normalen Empirie so etwas als wahrscheinlich anzunehmen.

Leben und Bewusstsein,

Leben und Erkennen,

Leben und Kommunikation,

Leben und Schaffen. Das alles sind Dinge, die für das Gehirn des Menschen zusammen gehören.

Obwohl diese Erkenntnisse nicht unbedingt unumstößlich sind.

Auch Sterne schaffen (Materie), auch Vulkane sind aktiv, auch Metallgebilde interpretieren (bestimmte Metalllegierungen gehen bei Erwärmung in frühere Formen zurück).

Vor allem erkennt der Mensch das Leben als etwas, was wie ein Stafettenstab von einem Lebewesen auf das nächste übergeht. Eigentlich gibt es für diesen Vorgang noch keinen allgemeingültigen Begriff. Die damit zusammenhängende Veränderung des Erbguts bezeichnet man seit Darwin als Evolution [1]. Wir werden in diesem Aufsatz den Begriff einfach auch auf die Weitergabe des Lebens an die folgenden Generationen verwenden.

Im Gegensatz zum mittelalterlichen Glauben, wo man annahm, dass Mäuse in Lumpen entstehen, vertritt die Bibel bereits diesen evolutionären Ansatz. Sie kennt einen ersten Menschen und mit ihm den Übergang des Lebens von Gott auf den Menschen.

Das es in ihrer Schilderung nur um den Menschen geht, ist verständlich, nur er empfand sich als bewusst und über der Tierwelt und dem restlichen Leben stehend.

Es ist typisch für die frühen Zeitalter, dass der Mensch über ein egozentrisches Weltbild verfügt. Die Erde als Mittelpunkt des Universums, der Mensch als Mittelpunkt der Schöpfung.

Erst über langsame Erkenntnisschritte der größten Geister der Geschichte, ist der Mensch von dieser Überzeugung abgekommen. Ansätze dazu finden sich bereits in der Bibel.

Der Sachverhalt, die Egoneurose [5] (übersteigerte Egozentrik), beruht nicht zuletzt auf den Selbsterhaltungskräften des Lebens. Um die Kette des Lebens nicht abreißen zu lassen, muss ein Lebewesen egozentrisch vorgehen. Alle Lebewesen besitzen dieses Leben und es wurde von ihren Vorfahren an sie weiter gereicht. Wenn es möglich wäre, es bis zum Anfang zurück zu verfolgen, würde man feststellen, dass es aus einer einzigen Quelle stammt.

Es scheint das gleiche Leben zu sein, das alle Lebewesen dieses Planeten am Leben hält.

Doch wechseln wir das Thema. Wechseln wir vom Leben zur Information.

Information ist ebenfalls ein evolutionäres Objekt. Auch sie geht für immer verloren, wenn man sie nicht weiter reicht, sie nicht der Materie wieder und wieder aufprägt.

Es wäre nun notwendig das Verhältnis, die Verbindung von Leben und Information zu beleuchten.

Aber es soll um die Entstehung des Lebens selbst gehen.

Wenn man sich mit der Entstehung des Lebens auseinandersetzen möchte, kommt man um einem Mann, ein Jahr und ein Experiment nicht herum. Gemeint ist die so genannte Ursuppenhypothese. Ihr Geburtsjahr ist 1953 und ihr Vater war der Chemiestudent Stanley Miller [6].

Der 22jährige angehende Forscher legte seinen Untersuchungen Überlegungen zum Zustand der Erde im Archaiikum zugrunde. Als besonders wichtig sah er eine reduzierende Atmosphäre, die vom Vulkanismus stabil gehalten wurde. Eine Hypothese, die schwer zu halten ist, weil eine solche Atmosphäre nicht lange stabil sein kann.

Die Hauptbestandteile sollten sehr viel Wasserstoff und Gase wie Ammoniak und Methan gewesen sein. Wasser war bereits als Wasserdampf vorhanden.

Laut Forschungsergebnissen von Astronomen sind derartige Atmosphären für den Jupiter, den Saturn und einige ihrer Monde zu erwarten.

Neben den chemischen Bestandteilen, berücksichtigte er physikalische Einwirkungen von Energiequellen der Urerde, wie Vulkanismus, Stoßwellen einschlagender Himmelskörper, Sonnenlicht mit hohem UV-Anteil, elektrische Entladungen in Form von Blitzen.

Seine Versuchsanordnung aus zwei Glaskugeln mit mehreren verbindenden Glasröhren, füllte er mit verschiedenen Mischungen aus Wasser, Wasserstoff, Methan und Ammoniak. Später brachte er zusätzlich Kohlenmon- und Kohlendioxid ein.

In seinem Versuch erhitze er in einem Kolben das Wasser, während in einem anderen künstliche Blitze zwischen Wolframelektroden aufzuckten. Schon nach einer Woche zeigte sich ein erstaunliches Resultat: Es hatten sich tatsächlich Aminosäuren gebildet. Außerdem fanden sich organische Verbindungen wie Harnstoff, Ameisen- und Essigsäure.

Herr Miller dachte sich nun in der Folge den Aufbau komplexer biochemischer Moleküle aus diesen einfachen Bestandteilen des Lebens. In seiner Versuchsanordnung fand diese Synthese jedoch nicht statt.

Die Ursuppenhypothese taugt also lediglich dazu, eine mögliche Entstehung der einfachsten Grundbestandteile des Lebens zu erklären.

Gegen diese Hypothese spricht heute vor allem, dass man eine nicht reduzierende Uratmosphäre annimmt. In zahlreichen Experimenten in den sechziger und frühen siebziger

ger Jahren wurde weiter versucht, den Vorgang der Lebensentstehung experimentell nachzuvollziehen.

Trotz aller Zweifel wird seit diesen Untersuchungen in der Fachwelt akzeptiert, dass unser Leben auf der Erde entstanden ist.

War es nicht sogar so, dass die Gedankengebäude der Atheisten diese Experimente freudig aufnahmen, um die Schöpfungsgeschichte zu widerlegen [2]? Ja, die verbundenen Glaskolben galten als der markante Beweis, dass es keinen Gott zu geben braucht, um die Existenz des Menschen zu akzeptieren.

Doch seit diesen Experimenten hat man mehr und mehr Moleküle des Lebens im 'nackten' Weltall entdeckt. Es hat sich also sozusagen herausgestellt, dass ein terrestrisches Ursuppenexperiment überhaupt nicht nötig war, weil es Aminosäuren, womöglich in Millionen Tonnen bereits im All gab, bevor die Erde sich überhaupt bildete.

Es steht außer Zweifel, das Ursuppenexperiment war wieder eine dieser Ausgeburten des geozentrischen, egozentrischen Weltbildes der Menschheit.

Wie vermessen muss ein Lebewesen sein, um zu glauben, dass Milliarden Galaxien mit jeweils Milliarden Sonnen mit jeweils einem Dutzend großer Planeten notwendig sind, um auf einem winzigen Sandkorn von Himmelskörper an dritter Position von seiner Sonne gesehen, ein solches Lebewesen darüber nachdenken zu lassen, wie wichtig es doch sei? Der amerikanische Nobelpreisträger für Chemie, Melvin Calvin, drückte das Ganze schon etwas anders aus: "Leben ist eine logische Konsequenz der bekannten chemischen Gesetze, die auf der atomaren Zusammensetzung des Universums beruhen" [3] Die Hauptgrundlage der Experimente war aber die Annahme, dass alle Bestandteile des Lebens sich auf unserem Planeten zusammengefunden haben und hier das erste Leben sozusagen mit Hilfe von Blitzen und Wärme gekocht wurde.

Die momentanen Forschungsergebnisse bezüglich Wasservorkommen auf dem Mars zeigen die Hoffnung auch dort Leben zu finden, um dann zu behaupten, es sei auf dem Mars ebenfalls entstanden. Andere Forscher wiederum sehen darin einen Hinweis auf die Möglichkeit, das Leben habe sich in Form von Bakteriensporen im All verbreitet. Die Frage zum Leben auf dem Mars reduziert sich für mich auf einen Punkt, auf eine chemische Verbindung  $Fe_2O_3$  und verwandte Stoffe. Die gleichmäßig rote Farbe des Planeten ist nur durch eine über den Planeten homogen erfolgte Oxidation erklärbar. Ein solcher Vorgang erfordert jedoch eine sauerstoffhaltige Atmosphäre. Ohne Pflanzen ist also die rote Farbe unseres Nachbarplaneten nur schwer zu erklären. Das muss nicht unbedingt heißen, dass grüne Pflanzen dafür erforderlich sind. Auch Bakterien können unter Umständen Sauerstoff freisetzen. Außerdem ist die Farbe der roten Erden und des Ockers der Erde auf die so genannten Eisenbakterien zurückzuführen, die im Sommer fast in jedem Tümpel mit eisenhaltigem Wasser für die Sedimentierung eines roten Schlammes sorgen. Der Raseneisenstein, der zu Beginn der Eisenzeit als Rohstoff für den Betrieb von Rennöfen diente, ist so gebildet worden. Bereits ein Blick an den Nachthimmel mit seinem rot schimmernden Wandelstern ist für mich der eindeutige Beweis für die Existenz eines weiteren bewohnten Planeten in

unserem Sonnensystem. Auch wenn es wahrscheinlich nur noch die 'Ruine' eines bewohnten Planeten ist.

Natürlich wird es noch einige Zeit dauern, bis wirkliche Beweise für eine solche Hypothese erbracht sind.

Inzwischen sind jedoch fast alle Bestandteile des Lebens im All entdeckt worden, wenn auch in den verschiedensten Regionen. Was jedoch nicht heißt, dass sie nicht auch in einer Region vorkommen, schließlich ist auch die Erde aus den kosmischen Staubresten einer Supernovaexplosion entstanden. Also müssen auch zu einem bestimmten Zeitpunkt diese Bestandteile in einer räumlich begrenzten Region vorhanden gewesen sein.

Alle Faktoren kamen im All also vor. Seit den Versuchen Medikamente unter Schwerelosigkeit herzustellen, weiß man, dass im All, wesentlich andere Voraussetzungen für chemische und physikalische Experimente herrschen, als auf der Erde. Nun scheint Schwerkraft keines der notwendigen Zustände gewesen zu sein, die zur Entstehung des Lebens erforderlich waren.

Das größte Gegenargument ist aber auch, dass ohne Schwerkraft die notwendigen Bestandteile nicht genug konzentriert werden können. Nun ist das All nicht frei von Schwerkraft, sondern die Bewegungen der Materie finden auf geringstem Schwerkraftniveau statt. Somit herrscht in Bewegung und zwischen den Himmelskörpern Schwerelosigkeit auf den Oberflächen und in relativer Ruhe zueinander gibt es Schwerkraft.

Versuchen wir also einmal das Miller'sche Experiment ohne Glaskolben, ohne Erde, nachzuvollziehen.

Obwohl freier, molekularer Sauerstoff in den Atmosphären der Planeten mit Sicherheit ein seltenes chemisches Element ist, kommt Wasser wesentlich häufiger vor. Es stammt ursprünglich angeblich aus der vulkanischen Tätigkeit auf unserer Erdoberfläche. Andere Forscher gehen davon aus, dass es durch Kometeneinschläge auf die Erde kam. Sind Kometen doch in erster Linie Eisklumpen. Auch auf Grund von Spektralanalysen weiß man, dass Wasser sogar im freien All vorkommt.

Damit ist die erste Voraussetzung für die Entstehung des Lebens vorhanden. Es gehört nicht viel Fantasie dazu sich vorzustellen, dass Wasser auch in flüssiger Form irgendwo um eine Sonne kreisen könnte. Es sind sogar 'Planeten' denkbar, die nur aus Wasser bestehen..

Als nächste Grundbausteine des Lebens fanden sich in den Glaskolben Aminosäuren an. Sie waren das Produkt einer Atmosphäre, die so wahrscheinlich nie auf unserem Planeten existierte. Diese Grundbausteine kommen jedoch direkt im Weltall vor. Wie auch immer sie dort entstehen, sie sind vorhanden. Reste zerstörter Planeten können es nicht sein, davor gibt es sie zu häufig. Wahrscheinlich entstehen sie in den Gaswolken, in denen sie sich nachweisen lassen.

Es begann alles damit, dass die Forscher mehr als 50 verschiedene Aminosäuren in einem Meteoriten fanden, der 1969 in die australische Wüste stürzte [6]. Der Fund gilt als der direkte Anlass für die Suche nach komplexen Biomolekülen mit Hilfe von Radioteleskopen.

Die Untersuchung der Meteoriten geht weiter. Immer wieder gibt es von dieser Forschungsfront sensationelle Berichte.

Am 24.12.2001 hat ein Team amerikanischer Forscher in zwei Meteoriten zuckerähnliche Moleküle entdeckt. Bei den von George Cooper und seinen Kollegen vom NASA Ames Research Center untersuchten Steinen, handelt es sich um Bruchstücke der Murchison- und Murray-Meteoriten genannten kosmischen Steinbrocken. Bei den Molekülen geht es um so genannte Polyole. Das sind komplexe Kohlenstoff-Ketten, an denen sich eine große Zahl von OH-Komponenten befindet.

Eine der letzten Sensationsmeldungen auf diesem Forschungsgebiet ist die Entdeckung von Benzol im planetarischen Nebel CRL618. Die Beobachtung brachte die spanischen Astronomen auf eine interessante Hypothese.

"Wir wussten, dass in so einem protoplanetarischen Nebel, der in der Roten Riesen-Phase abgestoßene Staub und das Gas einer intensiven ultravioletten Strahlung vom Zentralstern ausgesetzt ist", erläutert José Cernicharo vom spanischen Instituto de Estructura de la Materia. "Durch diese Strahlung und die heftigen Winde sollten die Kohlenstoffverbindungen aufgebrochen werden und neue Moleküle, wie etwa Benzol entstehen." [7]

In der Tat sind im All, ungefiltert durch irgendwelche atmosphärischen Gasschichten UV-Strahlen besonders aktiv. Scheinbar hat das kosmische Labor im Gegensatz zu den Miller'schen Glaskolben doch einige Vorteile. Außer den Strahlungen sind es noch Schockwellen, die von den explodierenden Sternen ausgehen und zu Verdichtungs Vorgängen in den umgebenden Gaswolken führen können.

Während sich die Strahlung im All ungehindert ausbreitet, kann sie nur in bestimmten Spektren bis zur Erdoberfläche vordringen. Bei der frühen Erde war die Einstrahlung aus dem All mit Sicherheit noch weit geringer als heute. Im Gegenzug war die Wärmestrahlung der Erde viel höher. Beide Strahlungsarten konnten sich auf die Entstehung des Lebens positiv sowie negativ auswirken. Jede Art von Strahlung schädigt die DNA.

Im All, wo eine sehr niedrige Durchschnittstemperatur herrscht, werden kaum Schäden durch Wärmeeinwirkung auftreten, auf der Erde um so eher. Andererseits benötigen Reaktionen jedoch bestimmte Temperaturen, also einen bestimmten Level an Wärmestrahlung. Da sich jedoch recht komplexe Moleküle im All finden, kann man davon ausgehen, dass hier auch chemische Reaktionen stattfinden. Wahrscheinlich wird man sogar andere Mechanismen annehmen müssen, als sie in einem Erlenmeyerkolben normalerweise ablaufen, Ionisationsvorgänge z.B.

Es fehlt nun nur noch Elektrizität. Aber auch zwischen den Himmelskörpern gibt es Blitze, das weiß man spätestens seit den Pioneer-Aufnahmen von den Saturnringen. Auf ihnen sind Blitze zwischen einigen Regionen sichtbar. Überhaupt ist Vakuum für Elektrizität weit weniger ein Lichtleiter, als beispielsweise die Atmosphäre der Erde. Außerdem haben elektrische Entladungen innerhalb von Atmosphären negative Nebeneffekte, wie starke Erwärmung der Umgebung und die Entwicklung von Schockwellen, also von Druck- und Zugkräften. Es ist wahrscheinlich, dass Elektrizität im All weit häufiger auftritt, als wir es im Moment ermessen können.

So wäre es zum Beispiel möglich, dass fast immer wenn Himmelskörper, gleich welcher Größe, sich nähern, auch

elektrische Ladungen ausgetauscht werden. Außerdem gibt es Ionisierungsvorgänge durch Strahlung.

Gerade deshalb ist es möglich, dass Elektrizität im All bei schwachen Strömen und im Mikro- und Nanobereich weit milder und häufiger auftritt, als auf der Erde, wo in diesen Größenordnungen die Isolationswirkung der Atmosphäre viel zu stark zum Tragen kommt.

Eigentlich kann man nach diesen einfachen Überlegungen bereits festhalten:

Es spricht nichts gegen die Entstehung der Bausteine des Lebens im All. Jedenfalls nichts mehr und nichts weniger als für die Entstehung auf der Erde. Was auch nicht weiter verwunderlich ist, denn die Erde ist Teil des Alls und aus dessen Bestandteilen entstanden.

Als großes Fragezeichen bleibt: Ist das Leben selbst ebenfalls im All entstanden?

Haben sich Bakterien in planetarischen Nebeln gebildet? Falls es kompakte und flüssige Wassertropfen im All geben sollte, ist diese Frage nicht grundsätzlich zu verneinen.

*Somit taucht man in einen weiteren Gedankenkomplex ein, mit der Frage: Wo im All könnte das Leben entstanden sein? Bereits Imanuel Kant äußerte in seinem 1755 erschienen Werk der allgemeinen Naturgeschichte und Theorie des Himmels zur Entstehung von Planeten [1]. Seiner Meinung nach hat sich das Sonnensystem aus einer rotierenden Staubscheibe gebildet. Unsere Überlegungen legen nun nahe, dass in dieser Staubscheibe nicht nur die Planeten sondern auch das Leben entstanden sein könnte.*

Einen Fingerzeig auf diesen Sachverhalt liefert die Evolution. Schließlich beherrschten die Bakterien zwei Milliarden Jahre die Erde. Die Entstehung von Algen oder einzelligen Tieren aus Bakterien ist aber mit Sicherheit ein wesentlich einfacherer Vorgang, als die Entstehung von Bakterien aus unbelebter Materie. Diese Entstehung von Organellen, Genen und allen denkbaren Zellbestandteilen der Bakterien müsste also mehr als 2 Mrd. Jahre gedauert haben. Doch für diesen Zeitraum ist in der Erdgeschichte kein Platz. Er zeigt deutlich über die Entstehung der Erde hinaus.

Ist also das Leben zwischen den sich bildenden Planeten entstanden?

Eine Idee, die nicht von der Hand zu weisen ist, schließlich waren alle Bestandteile vorhanden, Strahlung und elektrische Felder gab es auch und es fanden Konzentrationsvorgänge statt.

Direkte Hinweise liefern Aminosäuren in Meteoriten und Kometen. Die kosmosdynamischen Effekte bei der Planetenentstehung, wie Konzentrationsvorgänge durch Gravitation, Kollisionen, Komprimierungsbewegungen in den Staubfeldern der Ursuppe des Planetensystems könnten einen weiteren wichtigen Aspekt zum Nährboden für das Entstehen des Lebens beigetragen haben.

Was für Planeten gilt, kann auch für einzelne Sonnen gelten. Auch eine Sonnenbildung, die nicht immer mit der Bildung von Planeten konform laufen muss, könnte den Keim für die Entstehung des Lebens dargestellt haben. Ein Punkt ist dabei zu berücksichtigen. Sonnen benötigen im Grunde nur Wasserstoff, um zu entstehen.

Ihre Bildung mag bereits kurz nach der Entstehung des Universums eingesetzt haben.

Das Leben, so wie wir es kennen, benötigt aber eine Unzahl von Elementen, die erst in alternden Sonnen entstanden sein dürften. Also, wenn aus Heliumkernen schwerere Elemente aufgebaut werden und sich schließlich durch eine Novaexplosion im All verstreuen.

Das Leben kann also in einer noch so gewagten Theorie niemals so alt sein, wie das All selbst.

Ein deutlicher Hinweis auf die Bibel, in der Gott auch erst die Himmelskörper schafft und schließlich die Bewohner. Wobei die Bibel von einem geozentrischen Weltbild ausgehen muss.

Unsere Hypothese geht jedoch viel weiter. Wenn das ganze All und nicht nur die im Grunde winzigen Planeten in der Lage sind, die Moleküle des Lebens hervorzubringen, so bedeutet es nicht mehr und nicht weniger, als eine Aufwertung der Bedeutung des Lebens selbst. Leben ist nicht mehr ein Zufall, auf einem ganz genau definierten Lebensraum, Leben ist etwas kosmisches. Das Labor unseres Schöpfers wächst ins Gewaltige, wenn wir erkennen müssen, dass Sonnenexplosionen nötig sind, um Aminosäuren zu bilden. Wir sollten ehrfürchtig erschauern, vor den Dingen dort draußen in der Unendlichkeit. Stattdessen haben wir Angst davor, erklären zu müssen, warum wir einen Jesus hatten, während Milliarden andere Planeten auch Leben tragen. Denken wir den Gedanken doch weiter! Was, wenn es auf anderen Planeten auch menschenähnliche Wesen gäbe? Was, wenn sie auch eine Bibel hätten? Was, wenn ihnen auch ein Jesus geboren worden wäre???

Für Gott ist alles möglich. Kennen wir wirklich seine Pläne oder scheint es uns nur so?

Doch zurück zu unseren Überlegungen.

Was heißt es, wenn nicht nur die Bestandteile, sondern das Leben selbst im All entstanden sind? Bakteriensporen können immerhin ohne weiteres im All 'überleben'. Mit den Sonnenwinden können sie Millionen Jahre durch das All reisen.

Längst hat man das auch auf der Erde erkannt. Forscher arbeiten mit Bakterien, die sie aus einem viele Millionen Jahre dauernden 'Schlaf' wieder zum Leben erwecken konnten.

"Wir arbeiten beispielsweise mit *Halococcus salifodinae* aus dem Steinsalz vom Bergwerk in Bad Ischl. Dieses Bakterium war vielleicht schon seit der Sedimentation vor 250 Millionen Jahren im Salz eingeschlossen. Daraus lässt sich auf eine besondere Langlebigkeit schließen. Was wiederum für die Suche nach Leben im Weltraum von besonderem Interesse ist. Dies gehört zum Programm der NASA, mit der wir an einem gemeinsamen Projekt arbeiten. Weitere Kooperationen bestehen mit Labors in England, USA, Japan, Kanada, Island, Vietnam und Deutschland." [8]

Wir kennen das Leben als funktionales Element. Kein Lebewesen kann Millionen Jahre überdauern, wenn es nicht notwendig ist. Diese Tatsache ist eine der wichtigsten Beweise für die extraterrestrische Herkunft von Bakterien, des Lebens überhaupt. Die Untersuchung von Lebewesen, die extreme Umwelteinflüsse überdauern, hat erst begonnen und weiter interessante Erkenntnisse können erwartet werden. Insbesondere wird man in den tiefsten Gesteinsformationen der Erdkruste noch Lebensformen finden.

"Die nähere Untersuchung der extremophilen Mikroorganismen hat weltweit erst begonnen. Für die Mikrobiologie haben sich daraus neue Arbeitsgebiete ergeben. Viele davon sind anwendungsorientiert wie Genetik, Biotechnologie und Umwelttechnik. Es stellen sich auch grundlegende Forschungsfragen, so etwa nach den Grenzen des Lebens auf unserem oder anderen Planeten. Die Zahl der Veröffentlichungen dazu nimmt heute rasch zu. Ab 1997 gibt es auch eine Zeitschrift "Extremophiles. Microbial Life under Extreme Conditions (Springer Verlag)." [8]

Natürlich haben sich auch die Forscher an diesen Projekten Gedanken über die Möglichkeiten und die Vergangenheit ihrer Forschungsobjekte gemacht.

"In Asteroiden oder Meteoriten eingeschlossene und vor der Strahlung geschützte Sporen von Bakterien könnten mit ihrer Lebensdauer lange Weltraumreisen, auch von anderen Galaxien, überstehen. Zumindest theoretisch könnten Sporen leicht vom Mars oder einem anderen nahen Stern oder Planeten zur Erde gekommen sein, meint Vreeland." [10]

Demnach wäre es denkbar, dass unser aller Leben in einer besonderen Region unserer Galaxie oder gar in einer fremden Galaxie entstanden ist.

Die Bewegungen innerhalb einer Galaxie lassen es durchaus zu, dass wesentlich kleinere Körper als die üblichen Himmelskörper, konkret also Bakteriensporen oder kleinere Gesteinsstücke mit eingeschlossenen Bakteriensporen, bei dem Umlauf der Sonnen um den Kern der Milchstrasse zahlreiche Planetensysteme erreichen und mit Leben befruchten.

Dadurch kann man sich die Entstehung des Lebens, selbst in tiefere Regionen einer Galaxie verlegt, vorstellen. In Regionen, wo Sterne schneller entstehen und vergehen. Hier fehlt noch der Beweis, dass dort auch alle Elemente vorhanden waren. Trotzdem ist die Hypothese natürlich interessant.

Weil das Leben so aus Regionen stammen könnte, in denen Leben auf Planeten gar nicht möglich wäre, weil dort die Planeten völlig fehlen oder zu unwirtlich sind. Diese Theorie hat weitere interessante Aspekte. Durch die Verbreitung der Bakteriensporen über gewaltige Distanzen kommt es zur Entstehung zahlreicher Lebensformen auf verschiedenen Planeten.

Trotzdem sind alle diese Lebewesen miteinander verwandt. Wenn auch sehr, sehr entfernt.

Außerdem wäre eine Aussage über die Entwicklungsstadien möglich. Käme das Leben aus inneren Bereichen einer Galaxie, so wären dort weiterentwickelte Lebensräume, käme es vom Rand wären sie dort.

Aber der wichtigste Aspekt dieser Hypothese ist die Tatsache, dass nicht unsere Erde das entscheidende Element in der Geschichte des Lebens ist, sondern das All mit seinen unermesslichen Mengen an Galaxien und Sonnen. Es scheint also, als sei das Werk unseres Schöpfers weit überwältigender, wie wir es uns in unserer kühnsten Phantasie vorstellen können.

Quellen und Literaturhinweise:

[1] Immanuel Kant: Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels, Herausgeber Fritz Kraft,

Kindler Verlag, 1977

[2] Carl Friedrich von Weizsäcker: Die Einheit der Natur, Hanser Verlag München, 1971

[3] J.D. Bernal: Der Ursprung des Lebens, Editions Rencontre, Lausanne

[4] Charles Darwin: Die Entstehung der Arten, übersetzt von Karl W. Neumann, 1967

[5] Gottfried Wolmeringer: Gott und die egoneurotische Gesellschaft, Journal des Professorenforums, Vol. 1, No.1

[6] Biochemie: Bakterien-Spuren im Marsgestein, DER SPIEGEL 33/96

[7] Stefan Deiters: Benzol um sterbenden Stern entdeckt, <http://www.astronews.com/news/artikel/2001/01/0101-030.shtml>

[8] 250 Millionen Jahre im Salz, [http://www.sbg.ac.at/plus/plus\\_4\\_97/innovationen/extremophile.html](http://www.sbg.ac.at/plus/plus_4_97/innovationen/extremophile.html)

[9] Florian Rötzer, Wiedererweckung zum Leben nach 250 Millionen Jahren, <http://www.heise.de/tp/deutsch/special/bio/8946/1.html>, 19.10.2000

[10] Cano, Raul J. and Monica K. Borucki: Revival and Identification of Bacterial Spores in 25- to 40-Million-Year-Old Dominican Amber, Science Nr. 268, 19 Mai 1995.



**Diplom - Informatiker Gottfried Wolmeringer,**

Jahrgang 1957, Studium: FH-Heidelberg von 1989 bis 1991, Abschluß Diplom-Informatiker (FH).

Lehrtätigkeit: Ab 1994 bei der SGD, Darmstadt nebenberuflich als Dozent beschäftigt.

Seit 1995 bei der ILS, Hamburg nebenberuflich als Fernlehrer tätig Von 1996 an bei der HAF, Hamburg

nebenberuflich als Studienleiter eingestell.

Fächer: CAD für das Bauwesen, DFÜ Grundlagen, Online Dienste, Grundlagen, Web-Design, HTML, DHTML, Objektorientierte Systementwicklung, JavaScript, Java.

Berufstätigkeit: 1992 bis 1994 Wellcome Software, Entwicklung und Vertrieb von Bau/CAD Systemen

1995 bis 1997 NTS Software, Entwicklung und Vertrieb von PPS Systemen. Ab 1998 Jedermann Verlag, Intranets und Java.

Entwicklungen und Forschungstätigkeit: 1992 Arbeitsgemeinschaft Neuro Science e.V. bei der TH Darmstadt, Neural Network Contest. 1993 ZGDV Darmstadt, Mitarbeit an der Entwicklung eines grafischen Standards. Weitere Forschungen in Selbstauftrag im Bereich Agententechnologie, Bewusstseins-hypothesen und Neuronale Netze.

Veröffentlichungen:

HTML Referenz, Taschentabelle, erschienen 1997 W. Hofacker, Holz., Taschenbuch MicroStation V5 Taschentabelle. Zur neuen Version des Profi- CAD- Systems. Erschienen 1995, W. Hofacker, Holz., Taschenbuch; Das MicroStation- Buch. Ein Wegweiser für den professionellen CAD- Einsatz. Erschienen 1996, VDE, Bln. HTML-Referenz, m. Diskette (3 1/2 Zoll), Erschienen 1997 W. Hofacker, Holz., Taschenbuch; Java Taschentabelle, 1 Diskette (3 1/2 Zoll), Erschienen 1997 W. Hofacker, Holz. CD-ROM Java Taschentabelle. Java , JavaScript Referenz. Mit Beispielen., Erschienen 2000, W. Hofacker, Holz. , Taschenbuch; Java- Taschentabelle. Buch und 3 1/2' - Diskette., Mit Beispielen., Erschienen 2000, W. Hofacker, Holz. , Taschenbuch MicroStation V5, m. Diskette (3 1/2 Zoll), Erschienen 1995, W. Hofacker, Holz., Taschenbuch; Windows NT Taschentabelle. 3 1/2'- Diskette., Erschienen 1998 W. Hofacker, Holz. ,CD-ROM.

Zahlreiche Veröffentlichungen in Zeitschriften.