

Wie können Radiosignale und Licht das Vakuum überbrücken?

Der Sommer 2004 lässt uns hadern, aber es bleibt unbestritten: Täglich empfangen wir Licht von der Sonne, das nicht nur unsere Herzen, sondern die ganze Erde erwärmt.

Das SETI-Projekt¹ sendet seit Jahrzehnten Radiosignale ins und empfängt solche aus dem All, immer auf der Suche nach einem Muster. Astronomen empfangen elektromagnetische Impulse von Pulsaren, die Lichtjahre von der Erde entfernt sein sollen. Interstellare Satelliten senden ständig Daten und sogar Fotos zur Erde.

Das alles scheint seit langem dem Gros der technisch interessierten Menschheit keine Kopfzerbrechen mehr zu bereiten, obschon zwischen den Sonnen und Planeten im Weltraum Vakuum herrscht, und also spätestens seit „Abschaffung des Äthers“ Anfang des 20. Jahrhunderts kein Trägermedium vorhanden ist, das die Licht- und/oder Radiowellen übertragen könnte. Nichtsdestotrotz, die Physiker erklären: das Vakuum ist für elektromagnetische Wellen durchlässig. Die Praxis beweist es. Basta!

Wo sie recht haben, haben sie recht! Trotzdem, bei allem Pragmatismus ist doch ein forsches „Basta“ keine befriedigende Erklärung. Denn Fakt bleibt auch, dass von denselben Physikern das Vakuum als Abwesenheit von Raum, Zeit, Masse und Energie definiert wird.

Fakt ist des Weiteren, dass elektromagnetische Wellen, wozu die Licht- und die Radiowellen gehören, an das Vorhandensein von beschleunigten elektrisch geladenen Masseteilchen gebunden sind, denn von ihnen gehen sie aus.

Und wir wissen aus Erfahrung, dass Licht auf dem Weg von der Sonne zur Erde Zeit braucht und das, obwohl es doch nur ein Vakuum überbrücken muss, das ja raumzeitlos ist und rein logisch betrachtet entweder gar keine oder eine instantane Übertragung zulassen sollte.

Das alles ist doch ziemlich verwirrend und schreit förmlich nach plausibleren Erklärungsmodellen.

1.) Das Modell von Paul Dirac

Vielleicht liegt des Rätsels Lösung bei Paul Dirac: Der nämlich stellte richtig, dass die Einsteinsche Formel $E=mc^2$ unzulässigerweise in der retardierten Form bekannt geworden ist und eigentlich in seiner quadrierten Form $E^2=m^2c^4$ korrekt wäre. Zieht man daraus die Wurzel, ergeben sich zwei Lösungen, nämlich $E=+mc^2$ und $E=-mc^2$. Von der Schulphysik werden die negativen Lösungen im Allgemeinen als unzulässig angesehen. Anders in Diracs Arbeiten über das Elektron, dort funktionieren auch die negativen Lösungen. Er schlussfolgerte, dass auch Elektronen auf negativen Energieniveaus mit negativer Masse existieren können. Damit die Energie der Elektronen nicht ins Unermessliche fallen kann, postulierte er, dass die niedrigsten Niveaus alle schon von Elektronen besetzt sind, so dass Elektronen nicht tiefer als auf ein mathematisch sinnvolles Niveau fallen können. Das Pauli-Prinzip² nahm er also als Rettungsanker dankbar an. Anders ausgedrückt: Der gesamte Raum ist mit negativen, nicht wahrnehmbaren Elektronen aufgefüllt. „Nicht wahrnehmbar“ war aber für Dirac nicht gleichbedeutend mit „nicht wirksam“! Er postulierte weiter: Wenn ein Elektron mit negativer Energie ein Photon absorbiert, erhält es genügend Energie, um sich in ein Elektron mit positiver Energie umzuwandeln und für uns

¹ SETI: Suche nach extraterrestrischer Intelligenz

² Das Pauli-Prinzip besagt, dass Massenteilchen (Fermionen) dem Verdrängungsprinzip unterliegen bzw. dass sich nie zwei Teilchen im gleichen Zustand befinden können.

und unsere Messgeräte in Erscheinung zu treten. Dirac schlussfolgerte weiter, dass dieses umgewandelte Elektron im Meer der negativen Elektronen eine Fehlstelle oder ein „Loch“ zurücklassen muss. Dieses „Loch“ wiederum hat eine negative Masse, aber eine positive Ladung. Zunächst erwoog Dirac, dass es sich damit um ein Proton handelt, denn das Proton war zu seiner Zeit das einzig bekannte Elementarteilchen mit positiver Ladung, was jedoch eine Symmetrieverletzung wäre, denn das Proton ist wesentlich schwerer als das Elektron, wie damals bereits der Mathematiker Hermann Weyl bemerkte. Tatsächlich entdeckten Anderson und Neddermeyer kurze Zeit danach ein Teilchen mit der Masse eines Elektrons, aber positiver Ladung: das Positron. Die Materie-Antimaterie-Konzeption war geboren.

Treffen nun Positron und Elektron (Antimaterie und Materie) aufeinander, verschmelzen sie wieder zu einem masselosen und ladungsneutralen Teilchen, eben einem Photon (Gamma-Quant).^[1]

Dieses Dirac-Modell hat die etablierte Physik schnell beiseite gelegt, weil man ja mit negativer Masse nichts zu tun haben wollte. Aber es könnte die Energie- und Informationsausbreitung im Vakuum erklären, etwa in der Art einer Firecracker-Kette (China-Bölller), wo durch einen Funken in Form eines Photons die Zündschnur in Brand gesetzt wird, ein Böller explodiert, die Negativenergie wird zur Positivenergie, die Positivenergie namens Elektron verbindet sich wieder mit einem Loch negativer Energie namens Positron, so dass ein neues Photon entsteht, das den nächsten Böller zündet usw. usf.

So gesehen könne ein von der Sonne ausgesandtes Photon eine Serie von Elektron/Positron-Annihilationen im Vakuum auslösen, sofern dort genügend Elektronen und Positronen zu finden wären. Die Kaskade aus Photon-Zerfall und Elektron/Positron-Annihilation entsteht eben erst durch die Interaktion mit Materie (z.B. Zerfall von Photonen bei Abbremsen in der Atmosphäre), aber nicht im Vakuum. Das ist offensichtlich, denn das Weltraum ist dunkel und kalt.

Widerspruchsfrei wäre dieses Modell außerdem nur, wenn nicht von Masse und Energie im Zusammenhang mit dem als masse- und energiefrei definierten Vakuum die Rede wäre. Dirac blieb mit seinem Modell genau wie Einstein mit seiner Relativitätstheorie im elektromagnetischen Feld³, d.h. einer Raumzeit, die durch beschleunigte elektrisch geladene Masseteilchen, z.B. Elektronen und Protonen, aufgespannt wird.

2.) Das Modell von Jean Charon

Der franz. Physiker Jean E. Charon [2] löste diese Widersprüche auf seine eigene Art. Er postulierte eine „äußere Raumzeit“ und eine „innere Raumzeit“, wobei sich letztere von der ersten dadurch unterscheidet, dass die Rollen von Raum und Zeit vertauscht sind, wie dies bei einem „Schwarzen Loch“ der Fall sein soll. Die „äußere Raumzeit“ gestaltet sich so, wie wir sie kennen. Sie ist durch Masse, Energie und Dinge mit Ausdehnung gekennzeichnet. In ihr läuft die Zeit unwiederbringlich ab, aber verschiedene Orte (Räume) können immer wieder aufgesucht werden. Die Entropie strebt in der „äußeren Raumzeit“ gemäß dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik einem Maximim entgegen, d.h. Strukturen werden mit der Zeit zerstört, Energie dissipiert und Informationen geraten in Vergessenheit bzw. verschwinden nach und nach. Das Gegenteil ist der Fall in der „inneren Raumzeit“: Die Schranke zwischen „äußerer und innerer Raumzeit“ ist die Lichtgeschwindigkeit, und das Überschreiten derselben ist mit dem Eintritt in die „innere Raumzeit“ verbunden. Die Zeit wird dann raumartig und der Raum zeitartig, d.h. einmal aufgesuchte Räume können nie wieder aufgesucht werden, aber dafür kann man in der Zeit immer wieder zurückgehen. Dadurch wächst auch der Informationsgehalt der „inneren Raumzeit“

³ Erst später beschäftigte sich Dirac mit der sogenannten Nullpunktenergie.

beständig; die Entropie strebt also einem Minimum entgegen. Die „innere Raumzeit“ ist damit ein perfekter Informationsspeicher und avanciert zum Gedächtnis des Universums.

Während Charon die Protonen und Neutronen in der „äußeren Raumzeit“ ansiedelt, möchte er die Elektronen als imaginäre Teilchen⁴ rein geistigen Inhalts in der „inneren Raumzeit“ sehen; er betrachtet sie als „Mikro-Schwarze-Löcher“. Demnach besteht jedes Atom, jede Zelle und letztlich jedes materielle Wesen aus Anteilen imaginärer/geistiger und realer/materieller Komponenten⁵.

Unschwer kann man an den Eigenschaften der „inneren Raumzeit“ die Parallelen zum Vakuum bzw. den Theorien der Neuen Physik über das Vakuum erkennen, nämlich die Abwesenheit von realer Masse und Energie, aber die dominante Anwesenheit von Informationen sowie die Allgegenwart des Vakuums im Mikrokosmos (Zellen und Atomen) und Makrokosmos (galaktischer Raum).

Demgemäß ist es im Grunde gar nicht notwendig, dass bei der intergalaktischen Übertragung von Radiowellen oder Licht eine Energieübertragung in der Form stattfindet, dass das Elektron oder Photon, das vom Sender losgeschickt wird, dasselbe ist, das beim Empfänger ankommt, sondern es reicht, dass die Information „Elektron bzw. Photon“ übertragen wird, die dann beim Empfänger wieder in Energie (Licht, Wärme, Schall...) transformiert wird. Als Informationsträger fungieren hierbei die imaginären Elektronen⁶.^{[2]. [3]}

Zumindest spürt man hier eine gewisse Konsequenz in der Hinsicht, die Definition des Vakuums als raumzeitloses, und damit masse- und energiefreies Feld nicht zu verletzen. Andererseits tauchen neue Fragen auf, die beim Dirac-Modell gelöst schienen:

- a) Wenn nur die Information des Photons oder Elektrons übertragen wird und zwar durch ein raumzeitloses Vakuum, warum braucht die Informationsübertragung Zeit?
- b) Warum können die Übertragungswege durch Materie abgeschirmt werden (z.B. Abschirmung des Lichtes bei Sonnenfinsternis), wo doch die Materie selbst informationsübertragende imaginäre Elektronen beinhaltet?

3.) Das Platonische-Körper-Modell

Das vom Autor entwickelte Platonische-Körper-Modell (PK-Modell) ist den Modellen von Dirac und Charon nicht unähnlich, bietet jedoch Alternativen zur Lösung der o.a. Widersprüche ohne die Definitionen der etablierten Physik zu verletzen.

Das PK-Modell geht von einem transzendenten Urpotenzial aus, das strukturlos, somit ohne Information und ohne Energie, Masse und Kraftwirkungen ist. Eine transzendente Ursache führt zur Polarisierung dieses Potenzials, so dass in dem dabei entstehenden polaren „Urfeld“⁷ Strukturen zweierlei Qualität entstehen: Informationsmatrizen und Informationspatrizen, analog den Diracschen Elektronen positiver und negativer Energie. Absichtlich wird jedoch vom Autor der Bezug zu Materie und Energie weitestgehend vermieden, denn diese Strukturen sind imaginär/geistig und besitzen keine reale Masse und Energie im physikalischen Sinne.

⁴ Charon leugnet nicht explizit die Masse eines Elektrons, weist aber darauf hin, dass diese nur indirekt gemessen wurde und auch das Volumen entsprechend der Massedichte von Protonen und Neutronen nur rechnerisch zugeordnet wurde. Weder Elektron noch Positron wurden direkt beobachtet. Konsequenterweise müsste man imaginären Teilchen auch nur eine imaginäre Masse, Energie und Ausdehnung zugestehen, entsprechend den Lorentz-Transformationen für Teilchen oberhalb der Lichtgeschwindigkeit.

⁵ Mathematisch werden Werte, die sich aus Rechenoperation von imaginären und realen Zahlen ergeben, als komplex bezeichnet. Charon spricht aus diesem Grunde auch von „komplexer Raumzeit“ und der „komplexen Relativitätstheorie“.

⁶ Eine vom Prinzip her adäquate Lösung strebte offenbar John Archibald Wheeler an., indem er „virtuelle Photonen“ postulierte, die beim Übergang vom Vakuum in die Raumzeit real werden. Auch Charons „imaginäre Elektronen“ bergen in ihrem Inneren Licht in Form eines Photonengases, das der eigentliche Informationsträger ist.

⁷ Gemeint ist das Vakuum als Übergangszone zwischen Urpotenzial und elektromagnetischem Feld (materielle Raumzeit), das als materie- und feldfreier Zustand definiert ist, so dass der Begriff „Urfeld“ oder der oft verwendete Begriff „Vakuumbfeld“ eigentlich unzulänglich ist.

Imaginäre Strukturen besitzen kein Arbeitsvermögen und können keine Kraftwirkungen auf Materie ausüben, d.h. ihr Produkt aus Energie- und Zeitänderung liegt unterhalb des Planckschen Wirkungsquantums ($h > \Delta E \Delta t$); Energie und Masse sind imaginär (+jE, -jE, +jm, -jm), real ist einzig Vermögen diese masse- und energiefreien Strukturen, Informationen zu bilden, zu sammeln und zu speichern.

Das Informationsspeichervermögen von Vakuumstrukturen muss sich aus der Struktur selbst ergeben: Ein Toruswirbel ist im Grunde ein „Mikro-Schwarzes-Loch“, wie es J. E. Charon als prädestiniert für die Bildung und Speicherung von Informationen erachtete.

Auch im PK-Modell werden die kleinsten Vakuumstrukturen als Toruswirbel mit Linksspin einerseits und Rechtsspin andererseits modelliert. Dadurch werden Informationen zweierlei Qualität gebildet und gespeichert, die zum einen als imaginäre Zeitstrukturen und zum anderen als imaginäre Raumstrukturen betrachtet werden. Aufgrund des Resonanz-Axioms können im Vakuum immer nur völlig gleichartige Strukturen kommunizieren, also nur imaginäre Zeitstrukturen untereinander und imaginäre Raumstrukturen gleicher Struktur untereinander. Jede Kommunikation ist aber automatisch mit einer Strukturhöhung verbunden. Dadurch ordnen sich die Toruswirbel zu komplexeren Strukturen, vorzugsweise zu Platonische-Körper-Formen, da nur diese vollkommen ausgewogene Winkel- und Abstandsverhältnisse der Toruswirbel untereinander garantieren.. Letzteres ist aber hier nicht weiter von Belang und kann bei Interesse in [4] und [5] nachgelesen werden. Festgehalten soll an dieser Stelle nur werden, dass es sich bei den Platonische-Körper-Strukturen im polaren Vakuum nach wie vor um quasi spannungs- und somit energiefreie Strukturen handelt, die aufgrund der Unmöglichkeit einer Kommunikation zwischen imaginären Raumstrukturen (Rechtsspin) und imaginären Zeitstrukturen (Linksspin) dem „actio“ kein „reactio“ entgegensetzen können und somit keine energetische Wirkung im Sinne von Arbeitsvermögen besitzen.

Aufgrund einer Attraktorwirkung von massiver Materie und/oder elektromagnetischer Wellen auf Vakuumstrukturen ändern diese an der „Grenze zur realen Raumzeit“ (Lichtgeschwindigkeit) ihr Kommunikationsverhalten. Nicht mehr nur Gleiches mit Gleiches kommuniziert untereinander, sondern auch adäquat Gegensätzliches, d.h. imaginäre Raumstrukturen kommunizieren mit imaginären Zeitstrukturen⁸. Notwendig führt auch diese Kommunikation zu einer Höherstrukturierung und zwar in der Form, dass imaginäre Raumstrukturen mit imaginären Zeitstrukturen zu realen Raumzeitstrukturen (Materie) fusionieren. Mit der Annäherung der Vakuumstrukturen an die Lichtgeschwindigkeit erfolgt eine inverse Lorentz-Transformation⁹. Was heißt das? Während sich bei der Beschleunigung von Materiestrukturen die Raummaßstäbe verkürzen (Längenkontraktion) und die Zeitmaßstäbe dehnen (Zeitdilatation), ist es beim Abbremsen von (imaginären) Vakuumstrukturen auf Lichtgeschwindigkeit umgekehrt: Die Zeitstrukturen kontrahieren und die Raumstrukturen dehnen sich. Man kann sich das bildlich so vorstellen, dass man eben einen konvexen Tropfen nicht in eine konkave Blase gleichen Durchmessers einbringen kann, ohne dass die Blase platzt. Wenn aber die Blase (Raumstruktur) ein wenig gedehnt und der Tropfen (Zeitstruktur) ein wenig geschrumpft wird, könnte es klappen.

Infolge der Aufspannung von Raumstrukturen und der Stauchung von Zeitstrukturen entsteht eine innerstrukturelle Spannung. Eben diese Spannungen sind ein Maß für die gespeicherte Energie, die nunmehr das Plancksche Wirkungsquantum überschreitet und somit real wird. Damit erhalten die raumzeitlichen Strukturen

⁸ Vorzugsweise kommunizieren Strukturen in Form Platonischer Körper, die ineinander einschreibbar sind.

⁹ Lorentz- Transformation: $t = t_0 / \sqrt{1 - v^2/c^2}$ → bei $v > c \sim 300.000 \text{ km/s}$ → Wurzel aus neg. Zahl jt → imaginäre Zeit jT ; $l = l_0 \sqrt{1 - v^2/c^2}$ → bei $v > c$ → Wurzel aus neg. Zahl jl → imaginäre Raumdimensionen jR ; $m = m_0 / \sqrt{1 - v^2/c^2}$ → bei $v > c \sim 300.000 \text{ km/s}$ → Wurzel aus neg. Zahl jm → imaginäre Masse

nicht nur Stabilität (actio = reactio), sondern auch reale Masse¹⁰, Ausdehnung und Energie im Sinne von Arbeitsvermögen.^{[4], [5]}

Gleichzeitig ist damit eine Wärmeaufnahme und Abkühlung der Umgebung verbunden, währenddessen die Aufspaltung von materiellen Strukturen in Vakuumstrukturen und die damit verbundene Zeitdilatation und Raumkontraktion mit einer Wärmeabgabe und Erwärmung der Umgebung verbunden ist. Denkbar, dass in letzterem auch eine Ursache für die 3K-Strahlung zu suchen ist.^[6] Aber das nur am Rande!

Die Frage war, wie Radiosignale und/oder Licht das Vakuum überbrücken können. Wasser hat keine Balken und das Vakuum keine elektrisch geladenen Masseteilchen, zumindest nicht genug, um astronomische Entfernungen surfend zu überbrücken. Schauen wir in den Nachthimmel, wird es offenbar, dass nur dort Licht ist, wo auch Materie ist, denn nur Sterne, Planeten, Kometen, Satelliten, Raumschiffe etc. leuchten. Licht entsteht also nur in Interaktion mit Materie. Wo aber sind dann die Photonen, die von den Sonnen permanent ausgesendet werden, wenn sie in das materiefreie Vakuum eintreten? Zerfallen sie zu unsichtbaren Neutrinos oder überschreiten sie gar die Lichtgeschwindigkeit und werden dadurch imaginär? Aber würde der Zerfall von Photonen nicht auch den Zerfall der Information bedeuten? Nicht notwendig, denn das EPR-Paradoxon¹¹ zeigt, dass Photonen, die einmal in Wechselwirkung miteinander waren, auch bei deren Trennung „verschränkt“ bleiben. Diese „Fähigkeit“ sollte auf imaginäre Strukturen ohne weiteres übertragbar sein.

Wenn aber Photonen imaginär werden, warum sind sie dann in einem raumzeitlosen Vakuum an eine Grenzgeschwindigkeit, eben die Lichtgeschwindigkeit gebunden? Kommt dann vielleicht doch eher der Zerfall in Neutrinos in Frage? Aber auch Neutrinos sind materielle Strukturen und somit gemäß dem Einsteinschen Postulat von der Lichtgeschwindigkeit als obere Grenzgeschwindigkeit für materielle Strukturen an diese gebunden. Aber was haben sie dann im Vakuum zu suchen bzw. wie können sie dieses überbrücken? Man kann es drehen und wenden, wie man will, es bleiben Widersprüche!

Hingegen ist gut vorstellbar, dass ein in das Vakuum eintretendes Elektron oder Photon zunächst in Neutrinos und schließlich in imaginäre Strukturen zerfällt und dieser Zerfallsimpuls die Bildung neuer Neutrinos initiiert, die die Informationen wie einen Staffelstab übernehmen, sogleich wieder zerfallen usw. usf.

Eine Beobachtung, die unter dem Fachbegriff „Neutrino-Oszillation“ in das Physikervokabular eingegangen ist, weist darauf hin, dass ein ausgesendetes Neutrino, z.B. ein Elektron-Neutrino, nicht als dasselbe beim Empfänger ankommt. Es kann sich unterwegs mehrmals verwandeln, z.B. in ein Myon-Neutrino und/oder Tauon-Neutrino. Aber gerade diese sogenannte Neutrino-Oszillation lässt das neutrino in einem ganz neuen Licht erscheinen. Denn wenn sich Neutrinos verwandeln, haben sie eine Eigenzeit, d.h. ihre Geschwindigkeit muss sogar noch unterhalb der Lichtgeschwindigkeit liegen und das bedeutet wiederum, dass Neutrinos eine Masse besitzen müssen.

Offenbar sind Photonen so einheitlich, dass man eine Verwandlung (noch) nicht beobachten kann, sonst müsste man ihnen auch eine Masse zugestehen und das Einsteinsche Postulat von der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum wäre hinfällig. Aber in Ermangelung dieser Beweislage werden wohl auch weiterhin die Kritiken an der Masselosigkeit von Photonen und der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit ungehört verhallen.

Ungeachtet der o.a. Ungereimtheiten dürfte auch von der etablierten Physik anerkannt werden, dass das Vakuum zwar frei von Masse, Raum und Zeit ist, aber dass es im Vakuum durchaus zu sogenannten Fluktuationen

¹⁰ Materialisierung von Vakuumstrukturen (Informationen): $(-jm) \cdot (+jm) = -j^2m^2 = m^2 = E^2/c^4 \rightarrow$ die nach E umgestellte und retardierte Form führt zur Einsteinschen Energie-Masse-Relation: $E = mc^2$

¹¹ EPR-Paradoxon = Einstein-Rosen-Podolsky-Paradoxon: Polarisierte Photonenpaare, die getrennt werden, bleiben in nichtlokaler Verbindung, d.h. wird der Spin des einen Photons verändert, kehrt sich instantan auch der Spin des anderen Photon um. (experimenteller Nachweis durch Alan Aspect 1982, 1986)

kommen kann, wo kurzzeitig aus imaginären bzw. virtuellen Strukturen reale materielle Strukturen wie Neutrinos, Photonen und Elektronen entstehen, die aber sofort wieder zerfallen und womöglich an anderer Stelle neu gebildet werden. Dann muss man aber konsequenterweise sagen, dass an dieser Stelle kein Vakuum, sondern kurzzeitig eine Insel materieller Raumzeit ist.

Auf die Attraktorwirkung von Materie und/oder elektromagnetischen Wellen auf Vakuumstrukturen wurde oben bereits hingewiesen. Neutrinos animieren möglicherweise Vakuumstrukturen, ihrerseits zu Neutrinos zu fusionieren. Und Photonen, wie sie sich in Wechselwirkung mit Materie bilden, animieren zur Bildung von Photonen. Eine Beobachtung, die auch unter dem Begriff „Formresonanz“ in die Literatur eingegangen ist. Freilich erinnert dies an das Gleichnis der Firecracker-Kette, die oben im Zusammenhang mit Diracs Modell herangezogen wurde. Und das wäre im Grunde genau das, was man sich unter einer Skalarwelle vorstellen könnte. Erst wenn diese Kaskade (Photon→Neutrino→imaginäre Struktur→Neutrino→...→Photon) in die materielle Raumzeit eintritt, wird sie zur Hertzschen Welle und infolge der Streuung an Materieteilchen zu Licht. Bei einer solchen Kaskade handelt es sich demnach um einen materiellen Hier-und-Jetzt-Pfad durchs Vakuum, der logischerweise im Mittel mit Lichtgeschwindigkeit zurückgelegt wird; das „Licht“ bedarf also notwendig einer gewissen Zeit.

Gleichsam bilden große Massen nicht nur Fusionsreaktoren für Vakuumstrukturen, sondern durch ihre Attraktorwirkung müssen sie Licht ablenken, wie es von Einstein vorausgesagt und per Versuch bestätigt wurde. Der Weg der Photonenkaskade wird gemäß diesem Modell niemals geradlinig bzw. direkt sein, sondern sich nach den Massen im Universum bzw. den elektromagnetischen Quellen ausrichten. Photonen transportieren kein Licht oder Energie durchs Vakuum, sondern Informationen, die beim Eintritt in die Raumzeit zu Energie transformiert werden kann.

Literatur

- [1] Hermann, Dieter B.: Antimaterie. Auf der Suche nach der Gegenwelt
Verlag C.H. Beck, München 1999
- [2] Charon, Jean E.: Tod, wo ist dein Stachel!? Die Unsterblichkeit des Bewußtseins
Verlag Ullstein GmbH, Frankfurt/M.-Berlin-Wien 1983
- [3] Charon, Jean E.: Der Geist der Materie
Verlag Ullstein GmbH, Frankfurt/M.-Berlin-Wien, 5. Aufl. 1992
- [4] Gansler, Robert: Das Platonische-Körper-Modell
www.GruppeDerNeuen.de, 2003
- [5] Gansler, Robert: Platonische Körper - ein Schlüssel zur Freien Energie?
in 2003–Ausgabe von: Nikola Tesla - Erfinder ohne Nobelpreis. Band 2
Ursachen und Wirkungen diesseits und jenseits von Materie
Verlag für Außergewöhnliche Perspektiven, Pr. Oldendorf 2003
- [6] Gansler, Robert: Wärme-was ist das?
www.GruppeDerNeuen.de, 2003