

# Nahtodforschung, Hirnforschung und Quantenphysik

*Prof. Dr. Günter Ewald*

Vortrag beim Jahreskongress der Internationalen Gesellschaft für Psychosomatische Energetik (IGPSE)

Kloster Roggenburg September 2011

In den vergangenen Jahrzehnten haben sich zwei bemerkenswerte Entwicklungen parallel vollzogen. Sie befinden sich in Kontrast zueinander und fließen getrennt daher als zwei Ströme wie Euphrat und Tigris. Der eine Strom betrifft unser Menschenbild, der andere unser Weltbild. Unser Menschenbild wird fortschreitend geprägt durch Erfolge der Hirnforschung, die zu beweisen scheint, dass alles Geistige und Psychische sowie letztlich auch das Religiöse im Menschen Produkt von chemischen und neurobiologischen Prozessen ist. Zwar sind entsprechende Thesen des Materialismus nicht neu. Aber sie stellten über lange Zeit ideologische Behauptungen dar, was sie suspekt machte. Nun aber werden sie entideologisiert. Ein neuer Begriff tritt als wissenschaftlich bereinigt an die Stelle des Materialismus, nämlich der des Naturalismus. Seine Ausbreitung ist eher unauffällig, geschieht aber im Schatten medizinischer Ergebnisse und therapeutischer Erfolge und mit fortschreitend radikalen Zügen. De La Mêttrie, der 1746 mit seinem Buch l'Homme Machine eine erste Trompete für das materialistische Menschenverständnis geblasen hatte, sagte immerhin noch:



**La Mettrie (1709-51)**

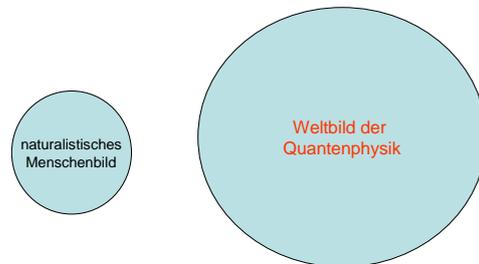
**„Das Wesen der Seele des Menschen und der Tiere ist und wird immer so unbekannt bleiben wie das Wesen der Materie und Körper“.**

Der Naturalismus ist da weniger zögerlich. Einer seiner Vertreter, der Mainzer Philosoph Metzinger glaubt feststellen zu können: „Die Vorstellung von einer unsterblichen Seele ist wissenschaftlich unhaltbar.“ Faszinierte zunächst Mitte des 20. Jahrhunderts der Vergleich Gehirn-Computer für die Analyse von Denkprozessen, so steht gegenwärtig stärker die experimentell orientierte Hirnforschung im Vordergrund. Nicht nur Denkvorgänge werden untersucht, sondern auch, etwa von Damasio, die Gefühlswelt. Andrew Newberg und andere betreiben eine Art „Neurotheologie“, die bei einer gewissen Offenheit für Transzendenzfragen letztlich doch religiöse Erlebnisse auf neurobiologische Prozesse zurückführen will.

Besonders plastisch wird das naturalistische Menschenbild aber beim Umgang mit Transplantationen und elektronischen Prothesen. Es geht dabei nicht nur um Herzen oder Nieren. Der amerikanische Hirnforscher Robert White hat bereits eine Reihe von Affenköpfen verpflanzt. Er arbeitet an Plänen, dies auch bei Menschen durchzuführen. Grund für moralische oder religiöse Skrupel sieht er dabei nicht und meint, er verpflanze ja nicht den Kopf, sondern den Körper. „Worin besteht der Unterschied“, fragt White, „ob ich eine Leber implantiere, einen Arm austausche oder einen Körper verpflanze“. Und was die Seele angeht, sagt er: „Die Seele sitzt allein im Gehirn.“ – Was aber, so kann man fragen, geschieht, wenn Teile des Gehirns ausgewechselt oder hirnverstärkende Chips eingepflanzt werden – wie das neuerdings geplant ist?

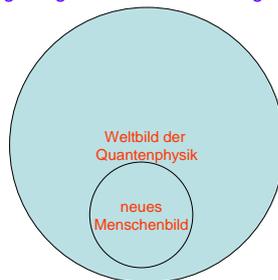
Es geht mir nicht darum, Horrorvisionen und Hoffnung auf segensreiche Therapien gegeneinander abzuwägen. Vielmehr möchte ich auf die wachsende Tendenz hinweisen, den Menschen ausschließlich als Biomachine anzusehen, die Geistiges und Psychisches produziert, bei rein funktional orientierter Verwendung von Ersatzteilen.

Lassen Sie mich im Kontrast dazu die andere Entwicklung, den zweiten Strom skizzieren. Es geht es um das Weltbild der Physik, das durch die so genannte Quantenphysik umgeprägt wurde, weg vom Materialismus. So stehen sich ein naturalistisches Menschenbild und ein nicht-materialistisches Weltbild in ihren Grundlagen fast völlig getrennt gegenüber. Wir suchen nach einer Überwindung



dieses Missverhältnisses. Die so genannte Nahtodforschung gibt uns Impulse für eine entsprechende Integration:

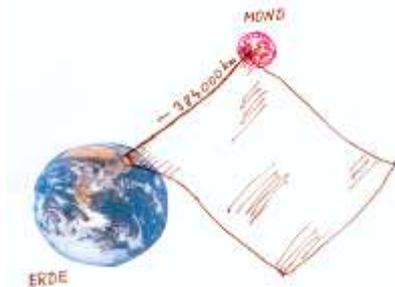
*Folgerung aus Nahtoderfahrungen:*



Dieses Umdenken ist sehr tief greifend, wie ich in möglichst einfachen Worten zu vermitteln suchen möchte. Erschrecken Sie nicht vor der Physik, ohne die es nicht geht; ich möchte Sie nur durch einige Grundlagen geleiten, um das neue Weltbild zu verdeutlichen.

Schon der Begriff der Materie ist in der Quantenphysik obsolet geworden. Noch bis Ende des 19. Jahrhunderts schienen die Atome letzte Grundbausteine alles Physischen darzustellen, vermehrt vielleicht um einen Weltenäther, der die Lichtschwingungen trägt. Dann kam das Bohrsche Atommodell, das Atome zu kleinen Planetensystemen machte, bei dem Elektronen einen Atomkern umkreisen. Besonders bemerkenswert sind dabei die Größenverhältnisse. Um mit dem Auge ein einzelnes Atom in einem Metallspiegel aus Eisen in Fußballgröße zu erkennen, müsste man den Spiegel etwa so stark vergrößern, dass er wie eine Fahne zwischen Erde und Mond flattert, wobei eine Ecke auf

**Metallspiegel gewaltig vergrößert auf das Maß einer zwischen Erde und Mond gespannten fiktiven Leinwand**



**Ein Quadratzentimeter der Leinwand nochmals vergrößert auf Maße eines Fußballfeldes:**



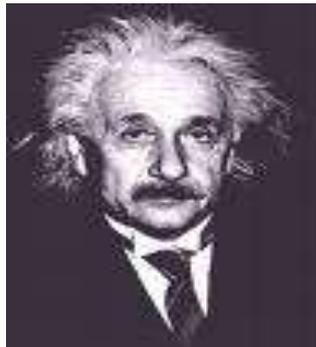
Atomkern – Erbse im Anstoßpunkt  
Elektronen -- Pfefferkörner in Tribünen

der Erde und eine benachbarte auf dem Mond befestigt ist. Aber selbst dann könnte man den Atomkern und die einzelnen Elektronen, wenn man sie sich als materielle Kügelchen denkt, nicht mit bloßem Auge erkennen. Erst wenn man noch einmal den „Fußball“ auf die Größe eines Fußballstadions vergrößert, läge der Atomkern wie eine kleine Erbse im Anstoßpunkt des Fußballfeldes und schwirrten die Elektronen wie Pfefferkörner durch die Ränge. Viel Materie aus Kügelchen bleibt da nicht: Könnte man die Kügelchen einfach zusammenschieben, dann bliebe – jetzt wieder in Realgröße gedacht - von einem Ozeandampfer nicht mehr als ein Gebilde von der Größe eines Stecknadelkopfes.

Aber das Schlimmste kommt erst noch: Die „Kügelchen“ Atomkern und Elektron gibt es gar nicht, jedenfalls nicht als Objekte mit bestimmten Eigenschaften. Und den leeren Raum zwischen ihnen gibt es auch nicht, der „horror vacui“

des Mittelalters, die „Abscheu vor der Leere“ ist gewissermaßen zurückgekehrt. Das heißt nicht, der Raum ist doch mit einem „feinstofflichen Äther“ ausgefüllt. Der Raum selbst bildet, zusammen mit der Zeit, paradox gesprochen ein „Quantenvakuum“, aus dem – insbesondere bei geeigneten Messungen, „Quantenzustände“ erscheinen, genannt „Ort eines Elektrons“ oder „Polarisationsrichtung eines Lichtteilchens“, allgemeiner Seinsphänomene, Kräfte, Leben, letztlich auch Geist in nicht wirklich verstehbarer Weise. Energien sind aus kleinsten Portionen, den „Quanten“ zusammengesetzt. Die Regelmäßigkeit der Erscheinungen ist so groß, dass wir sie in gewohnter Weise als Materie, Licht oder Gravitation wahrnehmen oder gar in mathematische Formeln fassen und technisch nutzen können - aber nur teilweise. Viele Phänomene geistiger Art bleiben unverfügbar, nicht aus materiellen Prozessen ableitbar. Sie treten unmittelbar aus dem **Quantenvakuum** hervor.

Hierzu gibt es ein eindrucksvolles Beispiel, das die Quantenphysik und damit unser Seinsverständnis um eine neue Wirklichkeitsvorstellung bereichert hat. Es handelt sich um die so genannte „Verschränkung“ von Quantenzuständen oder der Teilchen, in denen diese Zustände erscheinen. Bekanntestes Beispiel ist die Verschränkung zweier Lichtteilchen oder Photonen. Man erreicht diese beispielsweise, indem man zwei Lichtstrahlen unter geeignetem Winkel in ein Bariumboiratkrystall hinein schickt und dort zusammentreffen lässt. Paare von Photonen verschmelzen dann zu Zwillingen, die in enger Beziehung bleiben, auch wenn sie sich anschließend sehr weit voneinander entfernen. Diese Beziehung drückt sich etwa so aus: Misst man den Polarisationszustand des einen, was genauer besagt, dass man das Photon veranlasst, als Wellenvorgang in einer bestimmten, wenn auch zufällig zustande kommenden Ebene zu schwingen, dann schwingt das andere Photon sofort in einer dazu senkrechten Ebene. Das „sofort“ bedeutet, die Übertragung geschieht schneller als mit Lichtgeschwindigkeit. Man nennt es „nicht-lokal“. Einstein

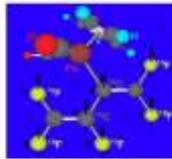


hatte das gemeinsam mit zwei Mitarbeitern aus der Quantentheorie abgeleitet und kam zu dem Schluss, diese „spukhafte Fernwirkung“ kann doch nicht wahr sein, sie widerspricht der Relativitätstheorie, und diese ist experimentell belegt. Das Ganze kam ihm sogar nicht ungelegen, denn Einstein mochte die Quantenphysik nicht wegen ihrer statistischen Gesetze, die seinem spinozistischen Weltbild widersprachen. Man hielt ihm aber entgegen. Dass die Übertragung der Polarisationsveränderung bei verschränkten Photonen etwas anderes sei als kausale Wirkung, also auch keine Informationsübertragung. Es handle sich um eine neuartige Korrelation, für die Relativitätstheorie nicht anwendbar ist.

Die Situation blieb aber unbefriedigend, so lange nicht experimentell geklärt war, ob die Natur selbst exotisch war und Verschränkungen enthielt oder ob in der Quantentheorie etwas nicht stimmte. Die Entscheidung fiel erst in den

achtziger Jahren, lang nach Einsteins Tod und lautete: Die Natur ist exotisch, die Quantentheorie richtig. Das Phänomen der Verschränkung existiert wirklich. Und es ist nicht nur nicht-lokal, es hat noch andere überraschende Eigenschaften, die etwa Grundlage wurden für eine neue Computergeneration, die manche Aufgaben milliardenfach schneller löst als die besten heutigen Rechner. An der Realisierung wird weltweit fieberhaft gearbeitet.

Quantencomputer bestehend aus  
nur einem Molekül

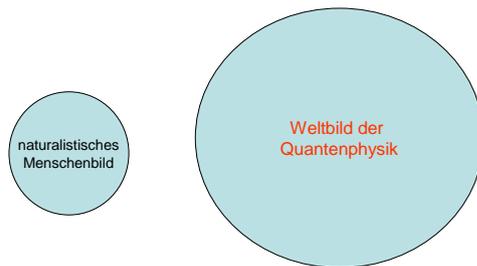


Uns interessiert hier die neue Wirklichkeitsform, die durch die Verschränkung als einer nicht kausalen, aber auch nicht zufälligen Korrelation zwischen Quantenteilchen entdeckt wurde. Es ist also nicht so, dass aus dem Quantenvakuum als dem Urgrund alles Seins als Quantenprozesse nur die Materieteilchen und Kräfterteilchen hervorgehen und aus diesen alles übrige Sein zustande kommt nach materiellen Gesetzen. Vielmehr fließen aus dem Quantenvakuum Strukturprinzipien, die nicht Folge materieller Gesetze sind – Beispiel Quantenverschränkung. Vermutlich gehört biologisches Leben zu diesen Strukturprinzipien. Mit viel Aufwand wird versucht, Leben auf anorganisch-materielle Prozesse zu reduzieren. Der Erfolg ist zweifelhaft.

Man kann annehmen, dass auch das „Konvergenzprinzip“ in der biologischen Evolution, wie es der Paläobiologe Conway Morris untersucht hat, zu diesen eigenständigen Strukturprinzipien gehört. Beispielsweise ist das komplizierte Instrument des Linsenauges völlig unabhängig voneinander, in völlig getrennten evolutionären Entwicklungslinien, bei manchen Ringelwürmern, bei den Kraken und beim Menschen entstanden. - Erst recht ist anzunehmen, dass

**Grundstrukturen des Geistigen im Quantenvakuum verborgen sind und entweder durch Hirnstrukturen oder auch in anderer Weise zutage treten.**

Das ist ein neues Weltbild, aus der Quantenphysik hervorgegangen. Es hat unsere Sicht des Kosmos verändert, in gewisser Weise vergeistigt, aber auch Atomtechnik und moderne Elektronik hervorgebracht.



So stehen sich ein naturalistisches, neomaterialistisches Menschenbild und ein davon getrenntes antimaterialistisches Weltbild der Quantenphysik gegenüber. Dass eine so konträre Entwicklung möglich ist, hat damit zu tun, dass die Neurobiologie zu fast 100 % auf der klassischen Physik fußt. Dass sie hierbei quantenphysikalische Computertomografie benutzt, ändert daran, inhaltlich gesehen, nichts. Man kann auch verstehen, dass bei der Erforschung des neuronalen Netzes von 100 Milliarden Nervenzellen unter unsrer Schädeldecke noch sehr viel auf der klassischen Ebene zu tun ist. Aber wirkliche Kompetenz in Fragen des Geistigen, des Bewusstseins und auch der Gefühle ist ohne quantenphysikalische Methoden im neuen Weltbild der Physik nicht vorhanden.

Halten wir also Ausschau nach Möglichkeiten, das Menschenbild umzuformen, so dass es - wie man selbstverständlich erwartet – Teil des neuen Weltbildes wird. Hier spielen in unseren Überlegungen so genannte Nahtoderfahrungen eine Rolle, über die in neuerer Zeit die **Nahtodforschung** Erstaunliches herausgefunden hat.

Nahtoderfahrungen, ein von dem Arzt und Philosophen Raimond Moody in seinem Weltbestseller 1975 eingeführter Begriff, sind Grenzerlebnisse, nicht unbedingt in Todesnähe, die durch verschiedene Merkmale gekennzeichnet sind:

#### **Nahtoderfahrungen**

- Außerkörperliche Erfahrungen
- Tunnel-Licht-Erlebnisse
- Glücklichsein
- Begegnungen mit Verstorbenen
- filmartige Rückschau
- enttäuschende Rückkehr
- in der Folge vermehrte Spiritualität



Hieronymus Bosch (1450-1516)  
„Aufstieg der Seligen“

Man kann fragen: Handelt es sich nicht um Träume besonderer Art, im Extremfall Halluzinationen?

Wieso sind sie Gegenstand eines eigenen Forschungsgebietes, der

Nahtodforschung? – Darüber ist viel gesagt und geschrieben worden. Wir greifen hier einen Punkt heraus, der uns entscheidend bei der Integration der Neurobiologie in das Weltbild der Quantenphysik weiterhilft. Er betrifft das erste Merkmal, die Außerkörpererfahrungen. Konkret betrachten wir die so genannte van Lommel-Studie des niederländischen Kardiologen Pim van Lommel, die 2001 in der renommierten Medizin-Zeitschrift „The Lancet“ publiziert wurde.

Van Lommel führte mit etlichen Kollegen und Mitarbeitern zusammen ein Projekt mehrere Jahre lang durch, bei dem man wiederbelebte Patienten mit Herzstillstand möglichst rasch nach der Reanimation nach außergewöhnlichen Erlebnissen während des Herzstillstandes befragte. Zum Erstaunen der Forscher berichteten etwa 15 Patienten von Schwebbeerlebnissen, die sie während des Herzstillstandes hatten und bei dem sie ihren eigenen Körper sowie Ärzte und Mitarbeiter im OP wahrnahmen und hinterher genau berichten konnten, was diese getan und gesprochen hatten. Ein Patient erkannte später einen Helfer wieder und sagte ihm, er habe im doch vor Einschalten der Beatmungsmaschine das künstliche Gebiss herausgenommen und in eine kleine Schublade des Instrumentenwagens gesteckt. Es stimmte alles. Van Lommel erläutert eindringlich, dass während des Herzstillstandes auch durch Restfunktionen des Gehirns derartige Wahrnehmungen nicht erklärbar sind. Es blieb also nur der Schluss, dass sich wirklich etwas vom Bewusstsein gelöst hatte, das ohne das Gehirn Wahrnehmungen tätigen konnte – eine Ungeheuerlichkeit für traditionelles medizinisches und naturwissenschaftliches Denken. Gab es am Ende doch eine Seele, die sich vom Körper zu lösen vermag?

Van Lommel hat selbst in einem umfangreichen Buch, 2009 in Deutsch unter dem Titel „Endloses Bewusstsein. Neue medizinische Fakten zur Nahtoderfahrung“ erschienen ist, zu den weltanschaulichen Konsequenzen seiner Studie Stellung genommen. Sinnvollerweise lässt er sich dabei auf Quantenphysik ein, insbesondere auf die neue Wirklichkeitsform, die wir oben mit den



Pim van Lommel



Begriffen der Quantenverschränkung und der Nichtlokalität verbunden hatten. Wir sprachen davon, dass auch **Grundstrukturen des Geistigen im Quantenvakuum verborgen sind und entweder durch Hirnstrukturen oder auch in anderer Weise zutage treten.**

„In anderer Weise“ tritt das außerkörperliche Sehen zutage, allgemeiner die Fähigkeit eines Teilbewusstseins, sich vom Körper zu lösen. Vielleicht ist es hier angebracht, den alten Begriff der „Seele“ in neuer Weise zu verwenden. Seele wird dann verstanden als Gesamtheit dessen, was sich vom Ich bei Bewahrung des Identitätsbewusstseins zu trennen vermag, unsterblich ist. Im Nahtoderlebnis, so diese Interpretation weiter, wird die Trennung noch einmal zurückgenommen, im Tod ist sie endgültig.

Es gibt eine alte, schöne bildhafte Darstellung der so verstandenen Seele als Seelenvogel. Man findet sie bereits in den Höhlenmalereien von Lascaux.



## **Ba-Seele**

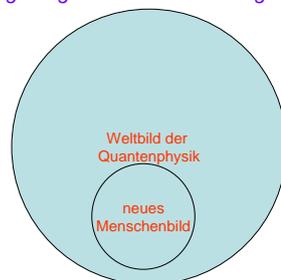
Besonders eindrucksvoll ist der altägyptische Begriff der Ba-Seele. Als Vogel hat er alle wesentlichen Charaktermerkmale des Menschen umfasst und sich im Tod vom Körper zu lösen vermag. Die Ba-Seele kann in den Körper zurückkehren, so lange dieser noch intakt ist – eine Annahme, die mit großer Wahrscheinlichkeit auf Nahtoderfahrungen beruht. Später hat sich daraus der Mumienkult entwickelt, der möglichst lange diese Rückkehrmöglichkeit gewährleisten sollte.

Kehren wir aber zurück zu van Lommels Bemühungen, Außerkörpererfahrungen in das quantenphysikalische Weltbild einzuordnen. Sein Buch markiert einen ersten groß angelegten Versuch dieser Einordnung und ist nicht nur hinsichtlich Haken und Ösen in der Quantenphysik zu befragen, sondern auch hinsichtlich der Einzelheiten der Interpretation. So neigt van Lommel dazu, dem Quantenvakuum ein Universalbewusstsein zuzuordnen, das fast göttlichen Charakter hat und die Bedeutung des Einzelbewusstseins sehr stark reduziert. Die Seele im obigen Sinn kommt nicht vor. (Wir hatten darüber eine kontroverse Diskussion; van Lommel ermutigte mich aber schließlich selbst, meinen Denkansatz weiterzuverfolgen).

Unberührt bleibt die große Bedeutung der van Lommel-Studie. Mit ihrem präzisen Nachweis von hirnunabhängigem Bewusstsein gibt sie zum einen Anlass, die vielen nur aus Erzählungen bekannten Schwebelerlebnisse ernst zu nehmen. Zum andern erscheinen auch die anderen definierenden Merkmale der Nahtoderfahrungen in einem neuen Licht. Beispiel: Da in Berichten oft das Schwebelerlebnis in die Tunnel-Lichterfahrung übergeht, erscheint es plausibel, wenn auch dieses im außersinnlichen Bewusstsein anzusiedeln ist und sich einer neurobiologischen Erklärung entzieht. Das Licht wird als mystisches erlebt, vermittelt Liebe und Geborgenheit mit außersinnlicher Erlebnisqualität. Quantenphysik gibt dafür keine Erklärung, sondern hilft uns nur, den neuen Wirklichkeitsraum des mystischen Geschehens zu verstehen und es nicht mit Traum oder Halluzination zu verwechseln. Quantenphysik ist nicht nur eine Erweiterung des physikalischen Beobachtungs- und Erklärungsapparats, sondern weist auch über die Verstehbarkeit hinaus. Ihr Weltbild ist ein offenes, es verzichtet auf die Behauptung, grundsätzlich sei alles Seinsgeschehen physikalisch verstehbar.

So trägt die Nahtodforschung dazu bei, dass aus dem unglücklichen Nebeneinander des materialistischen Menschenbildes der Hirnforschung und eines offenen Weltbildes der Physik ein Ineinander von Menschen- und Weltverständnis auf dem Boden der Quantenphysik wird.

*Folgerung aus Nahtoderfahrungen:*



Kommen wir noch einmal auf de La Mettrie zurück!



**La Mettrie (1709-51)**

**„Das Wesen der Seele des Menschen und der Tiere ist und wird immer so unbekannt bleiben wie das Wesen der Materie und Körper“.**

Trotz großer Fortschritte in Hirnforschung und Nahtodforschung bleibt sie richtig. Anders gewendet führt die Frage des Wesens zur Frage der Religion. Es gehört zu den erstaunlichen Eigenschaften der Nahtoderfahrungen, dass sie universal sind, unabhängig von der religiösen Überzeugung des Betroffenen. Deshalb ist Nahtodforschung möglich, denn Wissenschaft muss allgemein vermittelbar sein, wenn auch faktisch sich immer wieder Überzeugungsaussagen einschleichen wie wir das im Fall der materialistischen Wissenschaft gesehen haben. Hypothesen können religiös motiviert sein, müssen aber rationalen Inhalt besitzen. Ebenso können Interpretationen wissenschaftlicher Aussagen religiösen Charakter haben, sofern dieser nicht mit wissenschaftlicher Aussage verwechselt wird. So führen Nahtoderfahrungen oder Gedanken über die Unsterblichkeit der Seele bis an die Grenzen des Innerweltlichen, ihre wissenschaftlichen Teile überschreiten diese Grenze aber nicht. Was jenseits der Schwelle des Todes geschieht, ist Angelegenheit von Religion. Man kann sogar die Hypothese aufstellen, dass Nahtoderfahrungen Auslöser von Religionen gewesen sind. Und mit der These möchte ich schließen, dass am Ende eines jeden Lebens so etwas wie eine Nahtoderfahrung steht, das Gefühl des Angenommenseins und der Liebe, was immer dann noch geschieht.

## **Verfasser**

Prof. em. Dr.rer.nat. Günter Ewald, Bochum

## **Über mein Leben**

Geboren 1929 in Steinheim am Main (jetzt Hanau), Studium Mathematik, Physik, Chemie, Philosophie an der Universität Mainz, Promotion und Habilitation in Mathematik, drei Jahre Forschungs- und Lehrtätigkeit in den USA, 1964 Berufung an die neugegründete Universität Bochum, Rektor 1973-75, Mitbegründer eines Sonderforschungsbereiches "Biologische Nachrichtenaufnahme und -Verarbeitung" (DFG). Gastvorlesungen in Rom, Zürich (ETH), Vancouver, Kabul, Santiago (Chile), Valparaiso. - Präsidium Dt. Ev. Kirchentag 1975-89, Kuratorium Ev. Zentralstelle für Weltanschauungsfragen (EZW) 1975-95. - Heirat 1976 mit Hanna geb. Claß, Kinder Daniel, Sarah, Anna, Esther (gestorben 1996), David. - Nach meiner Emeritierung 1994 habe ich neben meinen mathematischen Arbeiten den Schwerpunkt auf die oben genannten Themen verlegt.

## **Literaturhinweis**

Ewald, Günter: Auf den Spuren der Nahtoderfahrungen: Gibt es eine unsterbliche Seele? Butzon & Bercker; Auflage: 1., Aufl. (21. September 2011) ISBN-13: 978-3766615442