

Schriften der Sudetendeutschen Akademie
der Wissenschaften und Künste

Band 37

Forschungsbeiträge der Naturwissenschaftlichen Klasse

GERHARD DORDA

Der Mensch aus physikalischer Sicht

*Experimentell fundierte Erkenntnisse der letzten Zeit offenbaren,
dass der Menschen eine unsterbliche Seele besitzt.*

Einleitung

In dieser Abhandlung wird die These aufgestellt, dass aufgrund physikalischer Erkenntnisse jedem Menschen eine unsterbliche Seele zuzuordnen ist. Um eine Beweisführung für dieses gewagte Postulat aufzeigen zu können, müssen wir ausnahmslos auf Gegebenheiten zurückgreifen, die bekannt sind als Masse-unabhängige Effekte. Solche spezifischen Vorgänge sind schon vor vielen Jahrhunderten beobachtet und beschrieben worden. So z.B. offenbart die im 17. Jahrhundert dem *Galileo Galilei* (1564 – 1652) zugeschriebene Entdeckung, dass der freie Fall-Prozess *unabhängig von der Größe und Schwere des fallenden Materials* stattfindet, d.h. dass beim freien Fall in Atmosphäre-freier Umgebung die Beschreibung der Weg-Zeit-Verbindung von der Atommasse unabhängig ist. Diese Beobachtung ermöglichte, die Zeit anhand der Pendelbewegung, und zwar in Unabhängigkeit von der Pendelmasse, zu bestimmen. Auch die spektakuläre Entdeckung von *Amedeo Avogadro* (1776 – 1856) und *Johann J. Loschmidt* (1821 – 1895), erfolgt im 19. Jahrhundert, zeigte, dass eine Atom- bzw. Molekül-Ansammlung von *idealen Gasen* auf der Erdoberfläche zwar von der örtlichen Temperatur und den Gas-Druck-Verhältnissen abhängt, *keineswegs aber von deren Atom- oder Molekular-Masse*, sondern von deren Anzahl. Auch diese Erkenntnis blieb bis jetzt ein physikalisch ungeklärtes Phänomen. Heutzutage darf diesbezüglich postuliert werden, dass diese Entdeckung als ein makroskopischer Quantisierungseffekt zu interpretieren ist, siehe unten (Kapitel „*Physikalisch orientierte Diskussion zur Fragestellung des Unterschiedes zwischen Mensch und Tier*“) und [1].

Diese beiden Erkenntnisse, allein betrachtet, waren nicht ausreichend, irgendwelche Aussagen über das Wesen des Menschen zu machen. Solche spezifischen Aussagen ermöglichten erst die weiteren Masse-unabhängigen Entdeckungen des 20. Jahrhunderts. Es ist insbesondere die Entdeckung einer weiteren makroskopischen Quantisierung, erfolgt diesmal im Bereich der Elektrizität. Sie wird genannt *Quanten-Hall-Effekt* (QHE) oder auch *Klitzing-Effekt*. Diese Entdeckung ist gelungen einer-

seits *Klaus von Klitzing* im Jahre 1980 an Si-metal-oxide-semiconductor (MOS)-Transistoren und wurde veröffentlicht durch *K. von Klitzing, G. Dorda und M. Pepper* [2], andererseits *D.C. Tsui, H.L. Störmer* und *A.C. Gossard* im Jahre 1983 an GaAs-Al_xGa_{1-x}As Heterostrukturen (siehe [1], Seite 11). Der QHE wurde daraufhin auch noch an anderen kristallinen Halbleitern beobachtet, was bedeutet, dass der QHE gleichsam zu der Gruppe der *Atommasse-unabhängigen Effekten* zu zählen ist. Diese für die Physik völlig unerwarteten Entdeckungen, weil fundamentaler Art, wurden daher durch *Nobel-Preise* gewürdigt – 1985 erging er an *Klaus von Klitzing* und 1998 an *D.C. Tsui, H.L. Störmer* und *R. Laughlin*. Gesehen in Zusammenhang mit der Entdeckung des QHE ist zu beachten, dass beim MOS Transistor-Effekt eine Beschränkung des elektrischen Stromes auf den zwei-dimensionalen Raum stattfindet, ein Vorgang, der eine volle, d.h. ungestörte Kausalitätsausnutzung möglich macht, was normalerweise bei elektrischen Phänomenen im drei-dimensionalen Raum nicht gegeben ist. Die Folge der gezielten Ausnutzung dieser technologisch-spezifischen MOS-Strukturierung ist, dass heutzutage **50 % der ganzen Weltwirtschaft** auf der Ausnutzung des MOS-Transistor-Effektes beruht! Diese Tatsache kann als überzeugender Hinweis auf die *Gültigkeit* des aus dem QHE abgeleiteten differenzierten Raummodells [1] betrachtet werden.

Abgesehen von diesem bedeutsamen QHE ist noch eine weitere *Material-unabhängige Entdeckung* anzuführen, und zwar die des *Wien'schen Verschiebungsgesetzes*. Dieses Fundamental-Gesetz ist von *Wilhelm Wien* (1864 – 1928) bei Untersuchungen von Wärme-Strahlungseffekten, d.h. bei Untersuchungen der *Rayleigh-Jeans-* und *Wien'schen-Strahlungs-Prozesse* experimentell entdeckt und formuliert worden; dieses Gesetz beschreibt einen für den ganzen Kosmos gültigen Zusammenhang zwischen Temperatur und Photonen-Wellenlänge. Auch diese, für die Physik fundamentale Entdeckung wurde durch die Zuerkennung des *Nobel-Preises* an *W. Wien* 1911 gewürdigt.

Die Atommasse-unabhängigen Phänomene, gemeinsam betrachtet, weisen darauf hin, dass bisher ein wesentlicher, bedeutsamer Seins-Zustand noch nicht entdeckt wurde, der gleichsam die grundlegende Basis der Physik betrifft. Es ist daher nicht überraschend, dass *eine genaue, ausführliche Untersuchung und Analyse dieser experimentell erkundeten Atommasse-unabhängigen Fundamentaleffekte zu einer unerwartet neuartigen Deutung und Beschreibung des drei-dimensionalen Raumes und außerdem zu einer besseren Erkenntnis des Wesens der Zeit und der Wärme führt*, siehe [1] und die schematische Darstellung auf Abb. 1. Die aus den in [1] dokumentierten experimentellen Daten gezogenen Schlussfolgerungen, zusammengefasst dargelegt, besagen, dass – gesehen im Gegensatz zum *René Descartes* mathematisch formulierten Raum-Modell – *der physikalisch erfasste drei-dimensionale Raum differenziert betrachtet werden muss*. Das heißt: *Bedingt durch die Dualität des Elektrons*, gegeben sowohl in Form von Elektron-Masse m_e als auch in Form von Elektron-Ladung e , besteht der drei-dimensionale Raum aus zwei Gegebenheiten [1]:

- 1) aus einer Ein-Dimensionalität, erkennbar an der Existenz der Kategorie „Länge“ bzw. „Distanz“; sie ist effektiv wirksam als „Gravitation“, und zwar in **lokalisierter Form**.
- 2) aus einer Zwei-Dimensionalität, erkennbar an der Existenz der Kategorie „Frequenz“; sie ist effektiv wirksam als „Elektromagnetismus“, und zwar ihrem Wesen nach als **Welle**.

Die Verknüpfung des *ein*-dimensionalen Raumes mit dessen *Zwei*-Dimensionalität wird als **Wärme** wahrgenommen [1].

Dieses auf den *Galilei*-, *Avogadro-Loschmidt*-, *Wien*- und *v. Klitzing*-Effekten basierende **Raum-Zeit-Modell**, welches in [1] physikalisch ausführlich erörtert und begründet wurde, führt zu weiteren spektakulären Schlussfolgerungen, die neuartige Erkenntnisse nicht nur über Zuständigkeiten des Kosmos, der Himmelskörper, der Atmosphäre und des Wetters zulassen, sondern ermöglichen außerdem auch, was besonders hervorzuheben ist, Aussagen über Zuständigkeiten von *organischen* Strukturen und somit auch von Menschen.

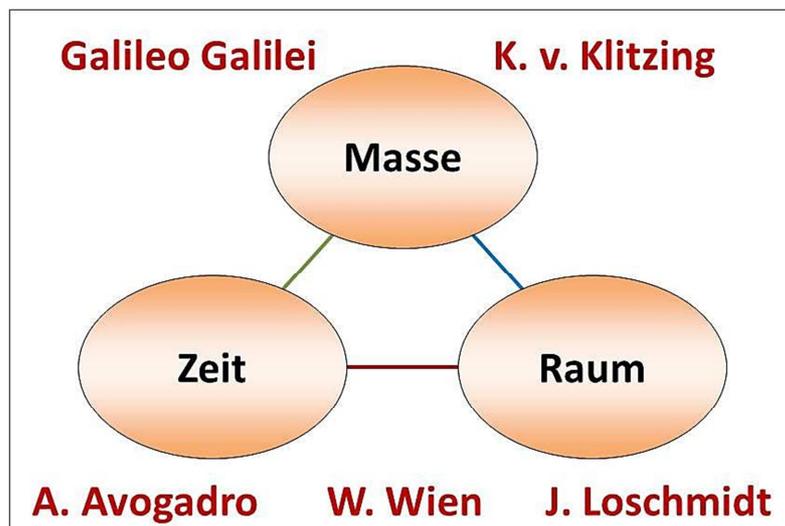


Abbildung 1: Schematische Darstellung der lokalisierten Elektron-Masse – Raum – Zeit – Beziehung, dargestellt in einer von der Natur vorgegebenen separierten Form, resultierend aus den Material-, d.h. Atommasse-unabhängigen experimentellen Ergebnissen von K. von Klitzing, G. Galilei, W. Wien, A. Avogadro und J. Loschmidt [1]

Die Beschreibung der organischen Struktur aus physikalischer Sicht

Beruhend auf der neuartigen, physikalischen Darstellung von Raum und Zeit, die aus den bisher unbeachteten, weil Masse-losen Effekten zu folgern ist, wenden wir uns in den folgenden Kapiteln einer physikalisch orientierten Beschreibung von organischen Strukturen (**OS**), d.h. von **Pflanzen, Tieren und Menschen** zu.

Wie in [1] darauf hingewiesen wurde, besteht der *drei*-dimensionale Raum aus der Verknüpfung, oder besser gesagt aus der *Verwobenheit* von **Lokaliitäten**- und **Wellen**-Zuständen. Hierbei ist zu beachten, dass die *Basis* der *Wellen*-Zustände, d.h. des *Elektromagnetismus*, nicht nur als *Orts*-, sondern vor allem als *Zeit-unabhängige Gegebenheit* zu betrachten ist. Die Gültigkeit dieser Aussage ist im Rahmen des *Quanten-Hall-Effektes* (QHE) in dessen Quantenzustand eindeutig erkennbar. Aufgrund der experimentellen Daten wurde der Quantenzustand des QHE im Abstract von [2] als **Widerstands-freier Zustand** beschrieben, und zwar mit folgenden Worten: The QHE „*is insensitive to the geometry of the device*“. Diese Feststellung, aufgezeigt in Abb. 2 von [2], basierend auf vielen experimentellen Erfahrungen, kann, wie in [1] (Teil I, Seite 26-31) mittels der Gleichung " $\rho_{xx} = 0$ " festgelegt, einerseits formell anhand der Widerstandsgleichung " $R_{pp} = 0$ [Ω]" erfasst werden, andererseits ist für diesen Zustand charakteristisch dessen Unabhängigkeit von der Größe des elektrischen Stromes, d.h. von der Größe der Frequenz f , begrenzt durch die Compton-Frequenz f_c . Dieser " $\rho_{xx} = 0$ " - Effekt bzw. die *Frequenz-Unabhängigkeit des QHE*, gesehen in Verbindung mit *Galilei's* Pendeleffekt, mit dem *Wien'schen* Verschiebungsgesetz und dem *Avogadro-Loschmidt-Effekt*, *ist von fundamentaler Bedeutung*, weil er nur im Rahmen dieser Gesamtbetrachtung in der Physik eine allgemein vertretbare, außergewöhnliche Deutung erlaubt. Diese Behauptung wird in den folgenden Kapiteln anhand der Gegebenheiten von OS erläutert und verifiziert werden.

Bei einer auf die *Dynamik* orientierten Beschreibung der OS erweisen sich die Erkenntnisse des Pendeleffektes als die am meist erfolgversprechenden. Der Pendeleffekt reflektiert auf sehr gute Weise die *Zeit-Bezogenheit* der OS, die nicht *Frequenz-Effekte* (d.h. *Wellen-Effekte*), sondern im Rahmen von Beobachtungen *Zeit-relevante* Effekte aufweisen. Wie in [1], Teil II, anhand des Pendeleffektes dargelegt wurde, ist die *Zeit* erfahrbar in Verknüpfung mit dem *Lokalitäts*-Zustand, d.h. mit der Atommasse, was bedeutet, dass die Kategorie „*Zeit*“ nur im dreidimensionalen Raum erkennbar sein kann. Außerdem ist zu beachten, dass gleichsam auch die für die OS typischen *zeitlichen Limitierungen* aller dynamischen Prozesse durch den Pendel-Effekt sehr gut wiedergegeben werden.

Der Pendeleffekt-Prozess ist auch daher *das* geeignete Modell zur Beschreibung der *Zeit-Effekte* der OS, weil diese sich wesentlich von der *Zeitbezogenheit* der Himmelskörper unterscheiden. Denn wie die *Kepler'schen* Gesetze offenkundig machen, ist der Unterschied der OS zu den Himmelskörpern vor allem in deren *Bewegungs-Freiheit*, d.h. anhand einer Art A-Kausalität, die sich *nicht* im Prozess der *Zeit-Bestimmung* mittels des dritten *Kepler'schen* Gesetzes oder auch *nicht* im Prozess der Atom-Uhren widerspiegelt, erkennbar. In Hinblick auf die in [1], insbesondere auf die im Teil II, Seite 45-47, präsentierte *Zeit-Analyse* ist der wesentliche Unterschied zwischen dem *dynamischen* und *statischen* Zustand auf den Unterschied zwischen dem *Elektromagnetismus* und der *Gravitation*, oder anders ausgedrückt auf den fundamentalen Unterschied zwischen dem *Wellen*- und dem *Lokalisations-Status* zurückzuführen. Demzufolge dürfen wir postulieren, dass sich der

energetische Zustand der OS von dem eines Himmelskörpers, in unserem Fall von der Erde, durch den **zusätzlich erhöhten** Wert der elektromagnetischen Energie, d.h. der hierbei lokalisierten Wellenenergie unterscheidet. Das heißt, dass im Vergleich zu der Erde diese zusätzlich erhöhte elektromagnetische Energie der OS *in einer dynamischen, d.h. Zeit-bezogenen Form zum Vorschein kommt*. Diese Zunahme der elektromagnetischen Energie erfolgt durch die Absorption der von der Sonne ausgestrahlten Photonenenergie, empfunden als Zunahme von Wärme, aber auch durch die Aufnahme und Verarbeitung von Nahrung in Form von Pflanzen und tierischen Strukturen, d.h. *in Form von organischen und nicht anorganischen Substanzen*.

Die zusätzlich erhöhte elektromagnetische Energie ist bei den OS erkennbar nicht nur an deren Dynamik, sondern auch an der **gegen die Erdgravitation** ausgerichteten Wachstumsfähigkeit der Pflanzen, wie auch an dem **senkrecht zur Erdoberfläche ausgerichteten aufrechten Gang** der Tiere und des Menschen.

Die Verbindung der elektromagnetischen Energie zu der dynamischen Form ist Zeit-bezogen, und somit zeitlich begrenzt. Das heißt, die Zeit ist nicht Welle-, d.h. nicht Frequenz-bezogen, sondern lokalisiert; sie ist an die Existenz von Atomen gebunden, aber ohne die Möglichkeit einer für die Frequenz typischen zyklischen Wiederholung. Diese Tatsache kann als Analogie zum Pendeleffekt betrachtet werden, bei welchem während eines Pendelausschlags eine hier kontinuierliche Variabilität im Geschwindigkeits-Verlauf, d.h. im Zeit-Ablauf stattfindet. Diese Variabilität ist ein Ausdruck der vorher erwähnten *Freiheit*, die eine inhärente Eigenschaft der Kategorie Zeit ist. Zusammenfassend kann daher gefolgert werden, dass die organischen Strukturen Pendeleffekt-analoge Zeitprozesse aufweisen, gekennzeichnet durch den Stillstand – Dynamik – Stillstand Verlauf (\equiv Gravitation – Elektromagnetismus – Gravitation Verlauf), reflektierend die für die „Zeit“ charakteristische Zeitablauf-Variabilität, d.h. die „Zeit-Freiheit“ und die dazu gehörende, gut beobachtbare Stillstand-Limitierung, welche weder das Himmelskörper-bezogene noch das Atomuhr-bezogene Zeit-Bestimmungsmodell wiedergibt.

Die Existenz, d.h. das Leben der OS ist begrenzt, und zwar einerseits durch den Lebensanfang, d.h. bei den Pflanzen gegeben durch die Bestäubung und bei den Tieren und den Menschen durch den Prozess der Zeugung, und andererseits durch das Lebensende, d.h. durch das Absterben bzw. durch den Tod. Der Existenzanfang der OS ist normalerweise realisiert durch *die Verbindung der lokalisierten Ei-Zelle mit dem Samen*, die bedingt ist durch die dazu notwendige Bewegung des Samens. Das heißt, der Lebensbeginn ist, physikalisch ausgedrückt, ein Resultat der Vereinigung von Lokalität und Dynamik. Andererseits betrachtet ist das Ende des Lebens eine Folge der Beendigung des dynamischen Verlaufs, erkennbar an dem sogenannten Stillstand. Insofern kann der variable Ablauf der Dynamik der OS als eine gewisse Analogie zur beobachtbaren Pendelbewegung betrachtet werden.

Die Analogie zur Pendelbewegung ist weiterhin erkennbar an der Notwendigkeit der sich vollziehenden Verbindung aller OS an die Erdoberfläche. Denn, wie in [1], Teil II, gezeigt wurde, ist beim Pendeleffekt die Verbindung der Pendelachse mit der Erdmasse **die** ausschlaggebende fundamentale Randbedingung für das Auftre-

ten des räumlichen Differenzierungsprozesses, welcher der Hintergrund für die Möglichkeit der Zeitbestimmung ist. Diese zwingende Notwendigkeit ist somit auch bei den OS gegeben, und zwar bei den Pflanzen durch deren Verknüpfung mit einem fixen Ort, um Wachstum erreichen zu können, und bei den Tieren und den Menschen, um eine mittels der Füße bedingte räumliche *Verbindung* mit der Erdoberfläche zu erreichen (diese Notwendigkeit gilt für den Menschen auch bei der Raumfahrt). Es ist evident, dass sich diese Notwendigkeit in der Möglichkeit der *Differenzierung* des drei-dimensionalen Raumes widerspiegelt, dargelegt in [1], Teil I, welche offenbart, dass die *Freisetzung der „Zeit“* (d.h. des hierbei auf den zwei-dimensionalen Raum bezogenen Elektromagnetismus) *von der auf den ein-dimensionalen Raum bezogenen Gravitation nur im räumlich differenzierten Zustand stattfinden kann*. Das wiederum bedeutet, dass es nur auf der Basis der Beschreibung des *Zeit*-bezogenen Pendeleffektes möglich ist, den zeitlichen Ablauf des Menschen, beginnend vom Lebensanfang über die Dynamik des Lebens bis hin zum Tod, physikalisch erfasst werden kann. In diesem Zusammenhang gesehen ist zu beachten, dass die Möglichkeit der Beobachtung der Pendelbewegung einen *Anstoß* „von außen“ benötigt. Auch hierbei ist eine Analogie zwischen der Zeitbezogenheit des Menschen und dem Pendeleffekt erkennbar (siehe dazu die im folgenden Kapitel dargelegte Analyse).

Der Tod, d.h. das Ende der beobachtbaren Dynamik, ist daher ein Resultat der zeitlich bedingten, limitierten Aufnahme von Nahrung, d.h. der sogenannten zusätzlich erhöhten elektromagnetischen Energie. Die organischen Strukturen fallen dabei am Lebensende zur Erde, es findet die *Verschmelzung* der Masse der Pflanze, des Tieres, des Menschen mit der der Erdmasse statt. *Bei dieser Verschmelzung der Massen, d.h. im Verlauf des Todes, findet, physikalisch betrachtet, eine Trennung der auf die einzelne Person bezogenen und somit lokalisierten zusätzlichen Wellenenergie, d.h. der zwei-dimensionalen elektromagnetischen Energie, von der ein-dimensionalen gravitativen Energie statt. Es geschieht dabei eine Art Zustandswechsel von der Form der lokalisierten elektromagnetischen Energie in dessen wellenartigen Zustand.* Das bedeutet aber gleichsam: *So wie der auf die Gravitation bezogene Teil des Körpers der Pflanzen, der Tiere und der Menschen zu keiner Zeit, d.h. auch nicht im Todeszustand, als nicht „verloren“ betrachtet werden kann, so kann auch der elektromagnetische Teil, trotz seines nicht mehr lokalisierten, d.h. nicht beobachtbaren Wellencharakters, weil auf die personale „Seele“ bezogen, als nicht verloren betrachtet werden.* Insofern besteht die unerwartete Möglichkeit, diesem nicht lokalisierten Wellen-Anteil der Pflanze, des Tieres, und des Menschen, *aus physikalischer Sicht*, wegen dessen *Zeit-Unabhängigkeit* eine gewisse *Unsterblichkeit* zuzuschreiben, d.h. einen spezifischen Wesenszustand, der bisher nur der sogenannten *Seele* vorbehalten wird.

Die Frage, die sich nun stellt und eine Beantwortung heraufbeschwört: Kann dieser sich im Todesvorgang vollziehende *Zustandswechsel-Vorgang* vom Lokalitäts-Status (= Zeit-Bezogenheit) in den Welle-Status, der als Zeit-loser Zustand zu betrachten ist, bei dem Menschen völlig identisch sein mit demjenigen bei den Pflanzen oder Tieren; ein Modell, welches der Biologismus postuliert? Oder gibt es einen

fundamentalen, unbestreitbaren Unterschied zwischen dem *Menschen* auf der einen Seite und den *Pflanzen und Tieren* auf der anderen?

Im folgenden Kapitel wird gezeigt, dass eine Antwort auf diese bedeutsame Fragestellung des Menschen-Seins grundlegend nur die Philosophie bzw. Theologie liefern kann, wobei es aber notwendig ist, Erkenntnisse der Fundamentalphysik, die dieses Thema betreffen, zu berücksichtigen und auf diesen aufzubauen. Als geeignete Ausgangsbasis bietet sich dafür an die Beschreibung und Analyse der für den ganzen Kosmos gültigen Wärmestrahlungsgesetze, also die Analyse derjenigen Gesetze, die gleichsam auch von der Atommasse unabhängig sind und bekannt wurden im Rahmen der Beschreibung z.B. des Sonnen-, Kerzen- und Glühlampen-Lichts, d.h. des „Licht“-Phänomens im allgemeinen (siehe [1], Teil III).

*Physikalisch orientierte Diskussion zur Fragestellung des Unterschiedes
zwischen Mensch und Tier*

Bei sogenannten wissenschaftlichen Untersuchungen dürfen normalerweise nur kausale Prozesse als *wissenschaftlich* erkundete Ereignisse bewertet werden. A-kausale Gegebenheiten, wie sie erstmals bei Mikroprozessen mittels der sogenannten Quantenmechanik beschreibbar wurden, können nur mit der Bewertung „Wahrscheinlichkeit-behaftet“ interpretiert werden. Wie in [1], Teil III, dargelegt wurde, sind elektromagnetische Wechselwirkungen allein mittels Photonen gestaltet zu betrachten. Demzufolge ist zu erwarten, dass auch die Wahrscheinlichkeitsprozesse anhand der Strahlungseffekte gegeben sein müssten. Wie in [1] anhand der Gleichungen (5) auf Seite 55 und (11) auf Seite 64-65 gezeigt wurde, ist für das Erfassen der Wahrscheinlichkeitsphänomene und demzufolge für das Erlangen einer Antwort auf die im vorigen Kapitel gestellte Frage über den Unterschied zwischen Mensch und Tier das *Wien*‘sche Strahlungsgesetz außergewöhnlich nützlich und dessen Analyse äußerst aufschlussreich. Diese Feststellung ist erkennbar anhand der Bedeutung der im *Wien*‘schen Strahlungsgesetz gegebenen Exponentialfunktion, welche die angesprochenen Wahrscheinlichkeitseffekte, d.h. die A-Kausalität, auf mathematische Weise widerspiegelt. Wie das *Wien*‘sche Strahlungsgesetz demonstriert, reflektiert diese Exponentialfunktion die Feinstrukturkonstante α , eine fundamentale Naturkonstante der Physik, über welche **Richard P. Feynman** (1918 – 1988, *Nobel-Preis* 1965) in seinem weltbekannten Buch „QED – Die seltsame Theorie des Lichts und der Materie“, Piper, München, 1990, auf Seite 148 schreibt [3]:

Die Feinstrukturkonstante (137.035999874...)⁻¹ „... ist eine magische Zahl, die das menschliche Erkenntnisvermögen übersteigt, als wäre sie von der Hand Gottes geschrieben, und wir wissen nicht, wie Er den Bleistift führte“.

Mit anderen Worten ausgedrückt: Diese *dimensionslose* Zahl in Form der Feinstrukturkonstante α und somit die darauf beruhende Exponentialfunktion ist derjenige physikalische Ansatz, auf welchem Transzendenz-ähnliche, d.h. als *metaphysisch* zu bezeichnende Überlegungen aufgebaut werden können. Das wiederum

heißt, dass die Frage nach dem möglichen Unterschied zwischen Mensch und Tier eigentlich eine Frage nach der Existenz einer Transzendenz, d.h. nach der Existenz Gottes ist. Obzwar der Physik nur in einem sehr begrenzten Rahmen dafür Möglichkeiten zur Verfügung stehen, um eine entsprechende Lösung anzubieten, wird wegen der fundamentalen Bedeutung dieser Fragestellung trotzdem versucht dieses Thema auch in diesem Rahmen zu erörtern.

Wie darauf hingewiesen wurde, führten die Entdeckungen der Atommasse-unabhängigen Phänomene, vor allem die des Quanten-Hall-Effektes, zu völlig neuen Vorstellungen über das Wesen von Raum und Zeit und verschafften somit der Fundamentalphysik eine neue Ausgangsbasis, die es ermöglicht, die heutzutage weltweit erkannte *Krise der Physik, die auf die unbefriedigende Interpretation der Kategorie Zeit zurückzuführen ist* [4], zu überwinden. Die in [1] dargelegten experimentellen Erkenntnisse liefern außerdem neuartige Ansätze zur Lösung des Problems der elektromagnetisch bedingten Wellen, der Lokalität, der Wärme, der Struktur des Raumes, der Randbedingungen der Kausalität und der A-Kausalität, und letzten Endes unerwarteterweise sogar auch einen Ansatz bezüglich der Beschreibung des Wesens der Feinstrukturkonstante α , dem größten Geheimnis des kosmischen Seins (siehe R. Feynman [3]). Gesehen im Zusammenhang mit der Deutung der Avogadro-Loschmidt-Anzahl und der Formulierung der modernen Thermodynamik, die die Wärme-Strahlungsgesetze reflektiert, ist hierbei deutlich geworden, dass der Beschreibung des drei-dimensionalen Raumes eine Schlüsselposition zukommt (siehe [1], Teil III, Seite 69 und das Kapitel 6). Es konnte nämlich gezeigt werden, dass der Anzahl-bezogene, d.h. kausale Zustand des idealen Gases anhand des *Rayleigh-Jeans*-Strahlungsgesetzes reflektiert wird, dagegen anhand des *Wien*'schen Strahlungsgesetzes, d.h. anhand der Wahrscheinlichkeitsfunktion, im Wesentlichen die Unschärfe des Festkörper-Zustandes jeglicher Art (d.h. auch des Menschen) wiedergegeben wird. Mit anderen Worten ausgedrückt, alle an Festkörper gebundene Prozesse sind im drei-dimensionalen Raum an die Wahrscheinlichkeitsfunktion gebunden, d.h. die Feinstrukturkonstante α ist immer allgegenwärtig effektiv. Das wiederum heißt, dass bei jedlichem Festkörper, physikalisch betrachtet, die A-Kausalität, bzw. die Unschärfe, d.h. die zeitliche Unbestimmtheit effektiv wirksam ist. Diese A-Kausalität, bzw. Freiheit, wird in unserem Sinne meistens als **Chaos** klassifiziert. Daraus folgt, dass die *ausgesprochen wirksame Dominanz von Ordnung, d.h. von Kausalität, erkennbar bei den Pflanzen, den Tieren und den Menschen an deren körpereigenen, kausal vorgegebenen Strukturierungen, ist aufgrund der in [1], Teil III, präsentierten, allgemein gültigen fundamentalen Wien'schen Strahlungsgesetze physikalisch nicht zulässig*. Daraus folgt, als Lösung dieser paradoxen Situation, die einzig mögliche und somit vertretbare Annahme, dass **bei der Existenz von Pflanzen, Tieren und Menschen eine Transzendenz, d.h. Gott, als Ursprung dieser bei den OS gegebenen Ordnung wirksam sein muss** (siehe dazu auch [5], Seite 161). Das wiederum bedeutet, dass diese Transzendenz, bewertet als kontinuierlich wirksamer *Schöpfer* dieser beobachtbaren, d.h. lokalisierten Strukturen, zeitlich und örtlich *immer* wirksam und *präsent* sein muss. Abgesehen von dieser Art der Gottesbeweisführung ist den Menschen – und zwar gesehen im Gegensatz zu den Tieren – **zusätzlich** eine *bewusste, freie*, auf Freiheit

bezogene, d.h. nicht durch Instinkte bedingte *Entscheidungsfähigkeit* gegeben. Diese Mensch-spezifische, Bewusstsein-bezogene freie Entscheidungsfähigkeit resultiert in der einzigartig außergewöhnlichen Möglichkeit freiheitlich zwischen einem guten oder bösen (d.h. schlechten) Verhalten zu entscheiden und dementsprechende Entschlüsse zu fassen. Diese Entscheidungsfreiheit des Menschen ist erkennbar an der *moralischen Bewertungsmöglichkeit* alles menschlichen Verhaltens und kommt heutzutage insbesondere in Zusammenhang mit der *freien* Anwendung der „sozialen Netzwerke“ klar und eindeutig zum Vorschein (siehe z.B. die „Fake News“).

Es ist interessant, dass schon Ende des 18. Jahrhunderts der Philosoph **Immanuel Kant** (1724 – 1804) in seinem Buch „*Kritik der praktischen Vernunft*“ darauf hingewiesen hat, dass der Mensch die bewusste Fähigkeit der Unterscheidung zwischen Gut und Böse hat. Anhand philosophischer Überlegungen gelang es ihm nämlich nicht nur die Existenz der *absoluten Freiheit* aufzuzeigen, sondern sogar anhand von Argumenten den Beweis für die Existenz von *Moral* und demzufolge auch für die *Existenz Gottes* zu liefern. Eine übersichtlich zusammengefasste Darstellung von diesem Kant'schen und analog durchdachten philosophischen Modellen wurde kürzlich von dem Psychotherapeuten, Arzt und Theologen *Manfred Lütz* in seinem Buch „*Gott*“ veröffentlicht [6], wo die Kant'schen Aussagen, kurz dargestellt, auf den Seiten 165-175, vorzufinden sind.

Ausgehend von dem *Wien'schen* Strahlungsgesetz und der Existenz der Feinstrukturkonstante α dürfen wir demzufolge die Schlussfolgerung ziehen, dass es einen fundamentalen Unterschied zwischen Mensch und Tier gibt, bedingt durch die aus physikalischen Gründen zwingend erachtete Annahme der Existenz einer Transzendenz, genannt *Gott*, die als Verursacher des diskutierten Unterschieds zwischen Mensch und Tier zu betrachten ist.

Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Die von *G. Galilei*, *A. Avogadro*, *J. Loschmidt*, *W. Wien* und *K. von Klitzing* entdeckten Erkenntnisse fundamentaler Art, ermittelt anhand Material- d.h. Atommasse-unabhängiger Phänomene, führten zu neuen Aussagen über die Struktur von Raum und Zeit [1]. Diese Erkenntnisse machten es möglich, speziell Mensch-bezogene Gegebenheiten zu analysieren und zu deuten. Als ein neuer Ansatz ist zu zählen vor allem die Beschreibung der Zeit-Bezogenheit aller mittels menschlicher Sinne und menschlichen Erkenntnisvermögens erfahrbarer Phänomene des Seins.

Es wurde gezeigt, dass das Zeitproblem gelöst werden kann anhand der Differenzierungsmöglichkeit des drei-dimensionalen Raumes, beobachtet mittels des QHE [1]. Dieses Differenzierungsmodell offenbart eine für den ganzen Kosmos gegebene Relation zwischen Gravitation und Elektromagnetismus, die die Relation zwischen „Lokalität“ auf der einen Seite und „Welle“ auf der anderen widerspiegelt, wobei die *Lokalität* als Materie und die *Welle* in der Form des Widerstandsfreien-, d.h. $\rho_{xx} = 0$, und Frequenz-unabhängigen Zustandes gegeben sind. Sie ist normalerweise in verwobener Form vorzufinden.

Auf der Basis des fundamentalen Unterschieds zwischen Welle und Lokalität wurde die Begründung für die absolute Notwendigkeit des aufrechten Ganges des Menschen dargelegt, und zwar als Folge der Zeit-Bezogenheit des menschlichen Lebens. Außerdem konnte der zeitliche Lebensablauf physikalisch analysiert werden, und zwar als ein Prozess, der eine gewisse Analogie zur Zeit-Bezogenheit des Pendeleffektes aufweist.

Aus der Gegenüberstellung der Existenz des Wien'schen Strahlungsgesetzes auf der einen Seite und der Existenz von organischen Strukturen (OS) auf der anderen, die aufgrund des Wien'schen Strahlungsgesetzes als absolut *unerwartet* zu betrachten ist, wurde die Existenz einer effektiv wirksamen *Transzendenz* gefolgert. Diese Transzendenz wurde dargelegt als Ursprung der beim Menschen vorgegebenen freien Entscheidungs- und Bewertungs-Fähigkeit zwischen Gut und Böse und gilt somit gleichsam als Schöpfer des Unterschieds zwischen Mensch und Tier.

Es wurde darauf hingewiesen, dass die *Beobachtung von Lokalitäten (dazu gehören Masse, Ort und Zeit) nur mittels physikalischer Methoden erfassbar sind*. Um im Bereich physikalischer Überlegungen bleiben zu können folgt daraus, dass die Gegebenheit der Entscheidungsfreiheit des Menschen zwischen Gut und Böse, weil sie physikalisch nicht messbar und bewertbar ist, nur mit dem Wesen des Welle-Zustandes in Verbindung gebracht werden muss. Aufgrund dieses Ansatzes dürfen wir daher annehmen, dass im Prozess des menschlichen *Todes* – und zwar gesehen in gewisser Analogie zu den mittels des QHE entdeckten neuartigen Seins-Gegebenheiten – eine Transformation im menschlichen Sein stattfindet, und zwar vom verwobenen Welle-Lokalitäts-Zustand in den differenzierten Zustand, resultierend in eine Trennung des Welle-Zustandes vom lokalisierten Masse-bezogenen Teil des Körpers, wobei der Welle-Zustand, weil Werte erfassend, als Seele zu interpretieren ist. Es kann daher abschließend postuliert werden:

Alle dargelegten Erkenntnisse, die abgeleitet wurden von Atommasse-unabhängigen Phänomenen, insbesondere von dem Quanten-Hall-Effekt, und von der freihheitlichen Entscheidungsfähigkeit zwischen Gut und Böse des Menschen, führen zu zwei für die Menschheit besonders wichtigen *Schlussfolgerungen*:

- 1) Im Leben des Menschen ist der lokalisierte Teil, sein Masse-bezogener Körper, verwoben mit seinem Ort- und Zeit-unabhängigen Welle-Teil, der *Seele* genannt wird.
- 2) Im Tod des Menschen findet eine Trennung zwischen seinem lokalisierten, d.h. Masse-bezogenen körperlichen Teil und dem persönlichen Welle-Teil, der als seine unsterbliche Seele zu betrachten ist, statt.

Danksagung

Dankbar bin ich *Prof. Dr. W. Hansch* für die Förderung und das Interesse an diesem wissenschaftlichen Thema, wie auch *Dr. T. Sulima* und dem Institut für Physik der Universität der Bundeswehr, München, für alle technischen Hilfestellungen. Danken möchte ich *Klara Kirschner* für die Hilfe bei der Übersetzung des Textes in die englische Sprache, und *Karin Bächle* für die Anfertigung der Abbildung. Sehr verbunden bin ich der *Sudetendeutschen Akademie der Wissenschaften und Künste*, München, für die Veröffentlichung sowohl des deutschen als auch englischen Textes der fundamental-wissenschaftlichen Abhandlung über den Menschen.

Literatur

- [1] Dorda G. Die Struktur von Raum und Zeit, und die Interpretation der Wärme. Cuvillier Verlag, Göttingen, 2016. ISBN 978-3-7369-9388-4
- [2] von Klitzing K, Dorda G, Pepper M. New Method for High-Accuracy Determination of the Fine-Structure-Constant Based on Quantized Hall Resistance. *Phys Rev Lett* 1980;45:494-497
- [3] Feynman RP. QED – The Strange Theory of Light and Matter. Princeton 1985, 4th chapter, p. 129. Princeton University Press. In Deutsch: QED – Die seltsame Theorie des Lichtes und der Materie. München: 1988. Piper, Seite 148
- [4] Smolin L. The Trouble with Physics. Mifflin Company, Boston/New York. 2006. In Deutsch: Die Zukunft der Physik. DVA, München, 2009, Seite 343-346
- [5] Dorda G. The Unification of Electromagnetism with Gravity, the Interpretation of Three-dimensional Space and Time, and the Philosophical Consequences. Sudetendeutsche Akademie der Wissenschaften und Künste, Band 34, Forschungsbeiträge der Naturwissenschaftlichen Klasse, 2014, Seite 141-162
- [6] Lütz M. Gott. Pattloch Verlag, München, 2007. ISBN 978-3-629-02158-8