

Unser elektromagnetisches Universum (Erweiterte Neuveröffentlichung PI)

André Michaud

Service de Recherche Pédagogique

→ [Click here for English version](#)

→ [Cliquer ici pour version française](#)

→ [Haga clic aquí para versión en español](#)

Abstrakt:

Hypothese über die fortschreitende Entstehung und das Wachstum des Universums rein aus elektromagnetischen Überlegungen, wie von Einstein gegen Ende seines Lebens vorgeschlagen. Diskussion der widersprüchlichen Beziehungen zwischen den verschiedenen aktuellen schwarzen Löchern und Urknall-Theorien. Diskussion der Möglichkeit eines progressiven adiabatischen Energieanstiegs im Universum ausgehend von einem hypothetischen Null-Energie-Niveau im Vakuum zu Beginn des Universums, als Alternativlösung zum von der Quantenfeldtheorie (QFT) postulierten stabilen konservativen Null-Energie-Niveau im Vakuum. Vorschlag eines alternativen Prozesses für den Ursprung des Universums, der auf einer erweiterten Raumgeometrie beruht, die sich aus Maxwells ursprünglicher Interpretation der Beziehung zwischen den elektrischen und magnetischen **E**- und **B**-Feldern ergibt, was zu einer neuen Perspektive auf die objektiven und subjektiven Aspekte der Zeitdimension führt.

Schlüsselwörter: Photon, Elektron, Positron, elektromagnetische Energie, Raum, Zeit.

Dieser Artikel wurde ursprünglich in der Sonderausgabe mit dem Titel *Insufficiency of Big Bang Cosmology* des *American Journal of Modern Physics* veröffentlicht:

Michaud, A. (2016) *The Birth of the Universe and the Time Dimension in the 3-Spaces Model*. *American Journal of Modern Physics*. Special Issue: *Insufficiency of Big Bang Cosmology*. Vol. 5, No. 4-1, 2016, pp. 44-52. doi:

10.11648/j.ajmp.s.2016050401.17

<http://article.sciencepublishinggroup.com/html/10.11648.j.ajmp.s.2016050401.17.html#paper-content-9-4>

<http://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.ajmp.s.2016050401.17.pdf>

Eine erweiterte Version desselben Artikels wurde auf Einladung im Jahr 2021 als Buchkapitel unter dem Titel "*Our Electromagnetic Universe*" in dem Buch "*Newest Updates in Physical Science Research Vol. 12*" wiederveröffentlicht, das Teil einer Sammlung ist, die eine Vorauswahl von Papieren trifft, die im globalen Angebot als beachtenswert erachtet werden, um sie der Gemeinschaft unmittelbarer zugänglich zu machen.

Michaud, A. (2021) *Our Electromagnetic Universe*. In: Dr. Mohd Rafatullah, Editor. *Newest Updates in Physical Science Research Vol. 12*. 23 July 2021, Page 64-82. <https://doi.org/10.9734/bpi/nupsr/v12/11459D>

<https://stm.bookpi.org/NUPSR-V12/article/view/2632>

Hier ist seine Übersetzung ins Deutsche:

1. Einführung

“Das Biegen von Fakten zu Theorien ist eine ständige Gefahr, während das Biegen von Theorien zu Fakten für die Wissenschaft unerlässlich ist. Erkenntnistheoretisch müssen sich die grundlegenden Theorien in konvergierenden Untersuchungslinien entwickeln, und wenn sie nicht konvergieren, ist das ein Hinweis darauf, dass es Fehler in den Theorien gibt, und sie werden überarbeitet.” ([1], page liii)

Alfred Korzybski, 1921

Alle aktuellen Theorien über die Entstehung des Universums, die im Laufe des letzten Jahrhunderts in Astrophysikerkreisen populär geworden sind, beinhalten verschiedene Varianten der sogenannten Urknalltheorie als axiomatische Grundlage von Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie (AR) [2]. Ein gutes Beispiel dafür ist der jüngste Vorschlag von V. V. Burdzyuzha [3], der einen recht logischen, energiekonservativen, progressiven Expansionsprozess von einem anfänglichen, hyperkompaktierten, leeren Raumzustand ähnlich einer klassischen Singularität vorsieht, dessen Dichte sich schrittweise entspannt, während sein Volumen zunimmt und Teilchen entstehen, um schließlich die derzeit beobachtete Anzahl von Teilchen zu erreichen, aus denen alle derzeit existierenden Atome sowie alle metastabilen Teilchen des Standardmodells bestehen, wobei die von der GR inspirierten schwarzen Löcher, dunkle Energie und dunkle Materie, die noch nach einer Lösung suchen, in der Gleichung bleiben.

Der Trend zu solchen Urknall-Lösungen schien so tief verwurzelt und so fest in den Köpfen der Mehrheit der Physiker verankert zu sein, dass der Vorschlag eines anderen Ansatzes derzeit dazu verdammt zu sein schien, ohne einen zweiten Blick verworfen zu werden, und das für eine lange Zeit.

Die einzige alternative Möglichkeit, die nicht die Geburt des Universums als eine Art Urknall-Ansatz beinhaltet, stammt aus der Quantenfeldtheorie [4] und geht vielmehr davon aus, dass das Universum als ein permanent konservativer Beharrungszustand existiert, der ein hypothetisches einheitliches Nullpunkts-Energie-Anregungsniveau des Quantenvakuums postuliert, das keinen Anfangszeitpunkt der Entstehung des Universums nahelegt. Der QFT-Ansatz stützt sich gut auf die elektromagnetische Theorie mittels der Ludwig-Lorenz-Eichinterpretation der Beziehung zwischen den elektrischen und magnetischen Feldern, nach der sowohl das \mathbf{E} - als auch das \mathbf{B} -Feld gleichzeitig auf ein Maximum ansteigen müssen, damit die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum aufrechterhalten werden kann [5], die der Elektrodynamik in den letzten 160 Jahren zugrunde lag, die aber keine Lösung des Gravitationsproblems vorschlägt.

Unzählige Versuche wurden seit ihrer Konzeption in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts [6] erfolglos unternommen, die QFT mit Einsteins AR-Gravitationstheorie zu vereinheitlichen, hauptsächlich aufgrund der gegensätzlichen konservativen Konzepte der AR-inspirierten anfänglichen hyperdichten Singularität, die zu einem expandierenden Universum führt, gegenüber dem neutralen Nullpunktenergie-Anregungsniveau der QFT im Vakuum, das das gesamte Universum durchdringen würde und die Möglichkeit nicht ausschließt, dass das Universum in seiner Ausdehnung unendlich sein könnte, ohne einen klar definierbaren Anfang.

Eine neue Möglichkeit ergab sich jedoch aus der Betrachtung der erweiterten Raumgeometrie, die in Korrelation mit Maxwells anfänglicher Interpretation der Beziehung zwischen den beiden Feldern \mathbf{E} und \mathbf{B} erforderlich schien, wonach beide Felder sich gegenseitig im Wechsel

induzieren müssen, damit die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum erhalten bleibt [7], um eine kohärente Beschreibung der stabilen lokalisierten elektromagnetischen Elementarteilchen zu ermöglichen, aus denen alle Atome auf der Ebene der subatomaren Größenordnung bestehen, was die Lorenz-Interpretation nicht zulässt, und was erstmals auf dem Kongress-2000 an der Staatlichen Universität St. Petersburg im Juli 2000 vorgeschlagen wurde, der einen allgemeinen Überblick über das dreiräumliche Modell gab [8]. Nun, da der komplette Satz von Artikeln, die erforderlich sind, um diese neue Perspektive zu untermauern, formell veröffentlicht wurde, kann diese mögliche alternative Perspektive auf die Geburt des Universums und die Natur der Zeit nun formell präsentiert werden.

2. Inkonsistenzen in den verschiedenen Geschmacksrichtungen der Urknall- und Schwarze-Loch-Theorien

Allerdings zeigt eine kürzlich erschienene Arbeit von Stephen J. Crothers [9] meisterhaft auf, inwieweit sich die verschiedenen Geschmacksrichtungen von Schwarzen Löchern und Urknalltheorien über den Ursprung des Universums gegenseitig ausschließen und widersprechen können.

In seiner herausragenden Arbeit zeigt er klar und deutlich mit voller mathematischer Unterstützung die Schwächen jeder einzelnen der derzeit populären Varianten von Schwarzen Löchern und Urknalltheorien auf, Schwächen, die sie alle nur logisch ungültig machen können. Darüber hinaus unterstreicht eine sorgfältige Untersuchung des umfangreichen Referenzteils seines Papiers deutlich die Tatsache, dass im Laufe der Zeit zahlreiche bedeutende Physiker ebenfalls zu dem Schluss gekommen sind, dass diese Theorien ungültig sind und nicht einmal in der Mathematik richtig begründet sind, geschweige denn in der objektiven physikalischen Realität.

Jede Geschmacksrichtung dieser Theorien wird dennoch mit ganzem Herzen von ihrer eigenen Anhängerschaft akzeptiert, wobei einige Denkschulen sogar einige dieser Geschmacksrichtungen in unangemessener Weise miteinander verschmelzen, wie die Analyse von Stephen Crothers deutlich macht, und sie verbringen ihr ganzes Leben damit, ihre widersprüchlichen Ansichten zu verteidigen, wobei sie manchmal die Anhänger der gegnerischen Geschmacksrichtungen vehement angreifen und die Zweifler ihrer eigenen Geschmacksrichtung heftig attackieren; ihr absolutes Unwesen treiben sie mit den Zweiflern an der bloßen Existenz von schwarzen Löchern und/oder dem Krümmungsgewebe der Allgemeinen Relativitätstheorie der Raumzeit.

Jede Geschmacksrichtung dieser Theorien wird dennoch mit ganzem Herzen von ihrer eigenen Anhängerschaft akzeptiert, wobei einige Denkschulen sogar einige dieser Geschmacksrichtungen in unangemessener Weise miteinander verschmelzen, wie die Analyse von Stephen Crothers deutlich macht, und sie verbringen ihr ganzes Leben damit, ihre widersprüchlichen Ansichten zu verteidigen, wobei sie manchmal die Anhänger der gegnerischen Geschmacksrichtungen vehement angreifen und die Zweifler ihrer eigenen Geschmacksrichtung heftig attackieren; ihr absolutes Anathema gilt den Zweiflern an der bloßen Existenz von schwarzen Löchern und/oder dem Krümmungsgewebe der Allgemeinen Relativitätstheorie der Raumzeit

Offensichtlich läuft die Faszination, die diese Anhänger für ihre eigene Version dieser Theorien entwickelt haben, am Ende auf einen einfachen Glauben hinaus. Bis zu dem Punkt, dass selbst widersprüchliche experimentelle Beweise nicht als Hinweis darauf genommen werden, dass die Theorie möglicherweise nicht mit der Realität übereinstimmt, sondern als Hinweis darauf, dass noch unentdeckte und ewig nicht verifizierbare *Unbekannte* existieren müssen, um

die Lücke zwischen den Vorhersagen ihrer Lieblingstheorie und der verifizierten physikalischen Realität zu erklären.

Ein bezeichnendes Beispiel dafür war die Beobachtung des Astronomen Fritz Zwicky im Jahr 1933, dass die aus der Leuchtkraft berechnete Masse eines fernen Galaxienhaufens im Vergleich zu der aus Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie (AR) berechneten Masse desselben Haufens mit der letzteren Methode (dem Virialtheorem) einen viel größeren Wert ergab, als aus der experimentell beobachteten Leuchtkraft allein abgeschätzt werden konnte.

Aus dieser Beobachtung entstand die Theorie, dass dunkle unsichtbare Materie existieren muss, um den Unterschied zu erklären, denn seiner Meinung nach konnte AR unmöglich zu falschen Schlussfolgerungen führen. Sein Glaube an die absolute axiomatische Gültigkeit der AR war so groß, dass es ihm anscheinend nicht einmal in den Sinn kam, dass *vielleicht, nur vielleicht*, die AR nicht die absolut endgültige Theorie zur Beschreibung des Universums in all seinen Aspekten sein könnte, auch wenn die SR, ihre Begleittheorie, es erlaubt, einige Aspekte der physikalischen Realität ein wenig genauer zu beschreiben als Newtons nicht-relativistische Theorie. Seine neue Hypothese wurde sofort und von ganzem Herzen von einer großen Anhängerschaft angenommen.

Neuere experimentelle Beweise, die ebenfalls nicht durch die Gleichungen von AR und SR erklärt werden können, betreffen die so genannte anomale Beschleunigung der Raumschiffe Pioneer 10 und 11 auf ihren hyperbolischen Trägheitsflugbahnen, die aus dem Sonnensystem herausführen, wobei beide Theorien angeblich alle möglichen Fälle von Trägheitsbewegungen im Universum abdecken ([10], Abschnitt XII).

Eine selten erwähnte Tatsache über Einstein ist, dass er nach Jahrzehnten ständiger Forschung dazu gekommen war, seine eigenen Geisteskinder SR- und AR-Theorien ernsthaft anzuzweifeln. In den frühen 1950er Jahren, kurz vor dem Ende seines Lebens im Jahr 1955, schlug er die Hypothese vor, dass es eine Verbindung zwischen Elektromagnetismus und Gravitation geben könnte, aber seine neue Schlussfolgerung wurde von der wissenschaftlichen Gemeinschaft der Zeit rundweg abgelehnt, ohne auch nur einen zweiten Blick!

Dies war nicht das erste Mal in der Tat, dass er Zweifel an verschiedenen Aspekten seiner Allgemeinen Relativitätstheorie geäußert hatte, aber wie es oft mit populären Ideen geschieht, nehmen sie manchmal ein Eigenleben an und entziehen sich völlig der Kontrolle ihres Autors. Sehr bald nach der Veröffentlichung seiner Theorien in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts scheint es, dass seine Meinung nicht mehr viel Gewicht in Bezug auf die verschiedenen Interpretationen, dass die Physik Gemeinschaft im Großen und Ganzen seiner Theorien gemacht trug. Erst 1995 finden wir den folgenden Kommentar von John Wheeler in einem Buch über Gravitation, das er gemeinsam mit Ignazio Ciufolini verfasst hat:

"A distinguished physicist even published in his very last years works, the main point of which is to claim that gravitation follows the pattern of electromagnetism. This thesis, we cannot accept, and the community of physics, quite rightly, does not accept." ([11], S. 391)

John Wheeler, 1995

Übersetzung:

"Ein angesehener Physiker hat sogar in seinen Arbeiten der letzten Jahre veröffentlicht, deren Hauptpunkt darin besteht, zu behaupten, dass die Gravitation dem Muster des Elektromagnetismus folgt. Diese These können wir nicht

akzeptieren, und die Gemeinschaft der Physik akzeptiert sie zu Recht nicht."

In der Tat scheinen diese verschiedenen Varianten von Schwarzen Löchern und Urknalltheorien nur aufgrund ihrer eigenen Trägheit in der Astrophysik-Gemeinschaft populär zu bleiben, in Ermangelung einer anderen populären, selbstkonsistenten Alternative, so wie die Quantenchromodynamik weiterhin als die endgültige Theorie gelehrt wird, obwohl sie erwiesenermaßen nicht in der Lage ist, Nukleonen in der Teilchenphysik richtig zu beschreiben [12].

Aber da es vernünftig ist zu denken, dass es nur eine objektive physikalische Realität geben kann, erscheint es auch vernünftig zu denken, dass nur eine der vorgeschlagenen Erklärungen auch nur eine Chance hat, gültig zu sein, oder zumindest, wenn sie alle in die gleiche Richtung zielen würden, dass sie alle im Laufe der Zeit zu einer gemeinsamen Beschreibung konvergieren sollten, wie Korzybski so pointiert hervorgehoben hat, was bei diesen Theorien über Schwarze Löcher und Urknall definitiv nicht der Fall ist.

Andererseits könnten sie alle ungültig sein, wenn die wirkliche Erklärung noch nicht wirklich identifiziert wurde, eine Idee, die nun von einer wachsenden Zahl in der Physikgemeinschaft in Betracht gezogen zu werden scheint.

Dies lässt folglich die Tür weit offen für die Möglichkeit, dass völlig neue Perspektiven auf das ganze Thema eher in Betracht gezogen werden, unter Berücksichtigung all dessen, was experimentell entdeckt wurde, seit diese akzeptierten Theorien konzipiert wurden, die meisten von ihnen in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts.

Und warum nicht diese, die direkt in die Richtung zielt, die Einstein am Ende seines Lebens, nach lebenslanger Forschung, anstrebte, nämlich in die des Elektromagnetismus?

Es ist ziemlich faszinierend zu beobachten, dass keine klare Dokumentation verfügbar ist, die genau erklären würde, warum Einstein schließlich zu dem Schluss gekommen war, dass die weitere Erforschung des Elektromagnetismus der Weg zur Lösung des Gravitationsproblems sein könnte.

Nach eigenem Bekunden arbeitete Einstein mehr als sieben Jahre lang isoliert an der Ausarbeitung seiner Speziellen Relativitätstheorie, bevor er am 30. Juni 1905 sein historisches Papier [13] vorlegte, nur wenige Wochen nach einer Notiz, die am 5. Juni von Poincaré [14] veröffentlicht worden war und die, wie es die Gewohnheit der französischen *Académie des sciences* war, sofort weite Verbreitung fand und zu bestätigen schien, was er schon die ganze Zeit vermutet hatte, nämlich dass die Existenz der absoluten Bewegung anscheinend nicht bewiesen werden konnte, mit Betonung auf der *Lorentz-Transformation*, einem Ausdruck, den Poincaré selbst zum ersten Mal in eben dieser Notiz geprägt hatte.

Es scheint, dass Einsteins Aufmerksamkeit zu diesem Zeitpunkt, bevor er seine Arbeit von 1905 veröffentlichte, speziell auf diese spezifische Schlussfolgerung von Lorentz gelenkt wurde, ohne dass zu diesem Zeitpunkt die seit 1887 laufenden Forschungen über das Verhalten von Elektronen, die von Voigt [15], dann von Lorentz 1895 [16] initiiert worden waren, tief genug analysiert wurden, und dann experimentell von Kaufmann in den Jahren 1901, 1902 und 1903 [17] [18] [19] [20], deren Ergebnisse von Abraham im Jahr 1902 [21] und von Lorentz selbst im Jahr 1904 [22] analysiert wurden, wie schließlich von Poincaré in seinem 1905 veröffentlichten Buch *La valeur de la science* [23] berichtet wurde, als die gesamte Gemeinschaft ihre primäre Aufmerksamkeit auf Einsteins Arbeit richtete.

Hier ist Lorentz' Schlussfolgerung zu den Kaufmann-Experimenten, die Einsteins

UNSER ELEKTROMAGNETISCHES UNIVERSUM

Aufmerksamkeit damals nicht ausreichend erregte, da er sich eher auf die *Lorentz-Transformation* konzentrierte [22]:

"Folglich verhält sich das Elektron bei Vorgängen, bei welchen eine Beschleunigung in der Bewegungsrichtung auftritt, als ob es die Masse m_1 hätte, bei Beschleunigung in einer zur Bewegung senkrechten Richtung, als ob es die Masse m_2 besäße. Diese Größen m_1 und m_2 werden deshalb passend die „longitudinale“ und „transversale“ elektromagnetische Masse genannt. Ich nehme an, daß außerdem keine „wirkliche“ oder „materielle“ Masse besteht."

Diese Schlussfolgerung wurde in Bezug auf seine Gleichungen gezogen, die die Massen m_1 und m_2 definieren ([22], Gleichungen (30)), wobei m_1 ein Vorläufer für den ersten Term seiner Kraftgleichung $\mathbf{F} = e\mathbf{E} + e(\mathbf{v}\times\mathbf{B})$ war, während m_2 ein Vorläufer für den zweiten Term war, und in dem k sein Ersatz für den γ -Faktor war:

$$m_1 = \frac{e^2}{6\pi c^2 R} \frac{d(kl\omega)}{d\omega} \quad \text{und} \quad m_2 = \frac{e^2}{6\pi c^2 R} kl$$

Poincaré seinerseits kommentierte dies wie folgt ([23], S. 137):

"Les calculs d'Abraham et les expériences de Kaufmann ont alors montré que la masse mécanique proprement dite est nulle et que la masse des électrons, ou au moins des électrons négatifs, est d'origine exclusivement électrodynamique. Voilà qui nous force à changer la définition de la masse; nous ne pouvons plus distinguer la masse mécanique de la masse électrodynamique, parce qu'alors la première s'évanouirait; il n'y pas d'autre masse que l'inertie électrodynamique; mais dans ce cas la masse ne peut plus être constante, elle augmente avec la vitesse; et même, elle dépend de la direction, et un corps animé d'une vitesse notable n'opposera pas la même inertie aux forces qui tendent à le dévier de sa route, et à celles qui tendent à accélérer ou à retarder sa marche."

Übersetzung:

"Abrahams Berechnungen und Kaufmanns Experimente zeigten dann, dass die mechanische Masse selbst Null ist und dass die Masse der Elektronen, oder zumindest der negativen Elektronen, ausschließlich elektrodynamischen Ursprungs ist. Das zwingt uns, die Definition von Masse zu ändern; wir können nicht mehr zwischen mechanischer Masse und elektrodynamischer Masse unterscheiden, denn dann würde die erstere verschwinden; es gibt keine andere Masse als die elektrodynamische Trägheit; Aber in diesem Fall die Masse kann nicht mehr konstant sein, es erhöht sich mit der Geschwindigkeit; und sogar, es hängt von der Richtung, und ein Körper animiert durch eine bemerkenswerte Geschwindigkeit wird nicht die gleiche Trägheit zu den Kräften, die dazu neigen, um es von seinem Kurs abzuweichen, und diejenigen, die dazu neigen, zu beschleunigen oder zu verzögern seinen Marsch entgegen.."

Die Wichtigkeit der Lorentz'schen Schlussfolgerung über diesen Unterschied zwischen der Änderungsrate der Querträgheit des beschleunigenden Elektrons und seiner unterschiedlich variierenden Rate der Längsträgheit liegt darin, dass der Term m_2 im experimentellen Widerspruch zu Einsteins Schlussfolgerung steht, dass die Quermasse eines beschleunigenden Elektrons nicht mit der Geschwindigkeit zunimmt, und dass dieser experimentell bestätigte zweite Lorentz'sche m_2 -Term nie in die Spezielle Relativitätstheorie aufgenommen wurde.

Dieser Widerspruch erregte natürlich schnell die allgemeine Aufmerksamkeit in der

Gemeinschaft, und eine ganze Reihe von Experimenten wurden durchgeführt, vor allem die von Bucherer und Neumann [24] [25] alle darauf abzielen, zu bestätigen, dass der longitudinale Impuls des Elektrons ist abhängig von seiner Geschwindigkeit, was zu einer *scheinbaren* Bestätigung der Theorie der Speziellen Relativitätstheorie, aber keine umfassende Prüfung scheint durchgeführt worden zu sein, bei dem Versuch, den Unterschied zwischen der Rate der Zunahme des longitudinalen Impulses Energie und die unterschiedliche Rate der Zunahme der Energie, die für die transversal messbare Masse im Zusammenhang mit dem Begriff m_2 von Lorentz-Analyse zu erklären.

Das traurige Ergebnis ist, dass, obwohl alle Ingenieurgesellschaften im letzten Jahrhundert die bestätigte Lorentz-Kraftgleichung erfolgreich zur Steuerung frei beweglicher Elektronen mit höchster Genauigkeit in der gesamten Reihe der bisher entwickelten funktionalen Anwendungen, einschließlich hochenergetischer Teilchenbeschleuniger, verwendet haben [26], die meisten in den Gemeinschaften der Grundlagenphysik und Astrophysik, die im letzten Jahrhundert eher der Speziellen Relativitätstheorie und der Allgemeinen Relativitätstheorie Glauben schenkten, unter dem Eindruck geblieben, dass die Masse von beschleunigten Elektronen konstant bleibt und dass nur ihr Impuls mit der Geschwindigkeit variiert, was weitgehend erklärt, warum im letzten Jahrhundert so wenig Fortschritte im fundamentalen Elektromagnetismus gemacht wurden.

Auch wenn kein Text aufgetaucht ist, der darauf hinweisen würde, dass Einstein schließlich die von Lorentz, Kaufmann und Abraham durchgeführten Forschungen noch einmal überprüfte, scheint es diesem Autor klar zu sein, dass eine solche Überprüfung leicht erklärt haben könnte, warum er schließlich in seinen letzten Jahren zu der Überzeugung gelangte, dass die Gravitation den Mustern des Elektromagnetismus folgen könnte.

In der Tat scheint es, dass nicht nur Einstein, sondern auch sonst niemand in der Gemeinschaft jemals die Implikationen der Tatsache analysiert zu haben, dass die Rate der longitudinalen Trägheit von beschleunigenden Elektronen in einer Weise zunimmt, die sich von der Rate der transversalen Trägheitszunahme unterscheidet, was erklären könnte, warum die Quantenmechanik immer noch nicht mit dem Elektromagnetismus in Einklang gebracht wurde, und auch, warum Einsteins Gleichungen die sogenannten *anormalen* Flugbahnen der Raumschiffe Pioneer 10 und 11 nicht erklären können, neben anderen noch unerklärten Phänomenen [6].

Dennoch erlaubte eine bahnbrechende Ableitung von Paul Marmet aus der Biot-Savart-Gleichung, die 2003 veröffentlicht wurde [7] [27], kürzlich zu verstehen, dass die Zunahme der transversalen Masse, die durch den zweiten Term der Lorentz-Kraft-Gleichung bereitgestellt wird, nichts anderes ist als ein *geschwindigkeitsbezogenes Inkrement* der magnetischen **B**-Feld-Energie des Elektrons, die, da sie quer zur Bewegungsrichtung des Elektrons orientiert ist, von Struktur her die gleiche *omnidirektionale Trägheit* aufweist, die die Energie charakterisiert, aus der die invariante Ruhemasse $m_0=9,10938188E-31$ kg des Elektrons besteht, und die folglich sowohl transversal als auch longitudinal gemessen werden kann, im Gegensatz zur Elektronenimpulsenergie, die nur longitudinal gemessen werden kann:

$$B_i = \frac{\mu_0 e^- v}{4\pi r^2}$$

Diese bahnbrechende Ableitung lenkte dann die Aufmerksamkeit auf die elektromagnetische Natur der tatsächlichen Energie, aus der die eigene Ruhemasse des Elektrons besteht, im Lichte eines kürzlich durchgeführten Experiments am SLAC-Beschleuniger [28], das zeigte, dass **E**- und **B**-Felder mit der Energie verbunden sein könnten, die die eigentliche Substanz der invarianten Ruhemasse des Elektrons ausmacht [29].

Dies wiederum erlaubte die Erweiterung des auf der Maxwellschen Anfangsinterpretation beruhenden De-Broglie-Doppelteilchen-Photonen-Drei-Räume-Modells [30] auf alle elementaren massiven elektromagnetischen Teilchen, einschließlich der Festlegung einer klaren Mechanik der Umwandlung zwischen ihren verschiedenen stabilen Zuständen auf subatomarer Ebene, sowie einer klaren Mechanik der Emission und Absorption elektromagnetischer Photonen [7] [31] [32].

3. Die ersten Elektronen und Positronen

In der Tat eröffnet eine Entdeckung, die 1997 von Kirk McDonald und seinem Team an der SLAC-Anlage gemacht wurde, eine neue und faszinierende Möglichkeit im Hinblick auf die mögliche Entstehung von Materie am Ursprung des Universums, da sie bestätigte, dass durch die Konvergenz zweier ausreichend konzentrierter Photonenstrahlen auf einen einzigen Punkt im Raum, wobei ein Strahl Photonen enthält, die die Entkopplungsschwelle von 1,022 MeV überschreiten, massive Elektron/Positron-Paare erzeugt wurden, ohne dass sich ein Atomkern in der Nähe befand, was bedeutet, dass massive Teilchen auf natürliche Weise in einem Prozess entstehen können, bei dem nur masselose reine Energie beteiligt ist [28].

Die Mechanik der Umwandlung eines Photons mit einer Energie von 1,022 MeV oder mehr während eines solchen Prozesses im Kontext des auf Elektromagnetismus basierenden Drei-Räume-Modells wird in einer separaten Arbeit analysiert [33], ein Modell, in dem Teilchenphysik und Astrophysik zu einer einzigen Disziplin werden.

Tatsächlich war diese Entdeckung von Kirk McDonald et Al. im Jahr 1997 in Verbindung mit der Theorie von Louis de Broglie bezüglich der möglichen internen dynamischen Energiestruktur von lokalisierten, sich frei bewegenden elektromagnetischen Photonen [34] [30] im Jahr 1999 direkt ausschlaggebend für die Ausarbeitung der 9-dimensionalen erweiterten Maxwellschen Raumeometrie, auch bekannt als das Dreiräume-Modell [8] [35], das der Analyse, die in der vorliegenden Arbeit durchgeführt wird, zugrunde liegt.

Die Entdeckung des McDonald-Teams bedeutet in der Tat, dass die einzige Voraussetzung für das Auftreten von Masse am Anfang des Universums die vorherige Existenz von nur zwei ausreichend energiereichen elektromagnetischen Photonen gewesen sein könnte, deren Flugbahnen sich schließlich auf optimale Weise kreuzten und so die ersten beiden massereichen Elektron/Positron-Paare erzeugten [33], also die ersten massereichen Teilchen, die aus masselosem "Licht" entstanden.

Konzeptionell gesehen kann das absolute Vakuum, wie es möglicherweise zu Beginn des Universums existiert hat, von einem vektoriellen Hilbert-Raum überlagert werden, um ein insgesamt kontinuierliches Vektorfeld zu etablieren [36] [37] [38], wobei jeder einzelne Vektor zwei punktförmige *Objekte* benötigt, um definiert zu werden. Deshalb müssen zunächst mindestens zwei elektromagnetische Photonen existieren, damit auch nur ein elektromagnetisches vektorielles Wechselwirkungsereignis logisch möglich ist und das Universum in der hier betrachteten Weise zu existieren beginnen kann.

Im Falle von elektromagnetischen punktförmig verhaltende Teilchen, Paare von entgegengesetzten elektrischen Ladungen sind durch Struktur unterstellt. Also, ein Paar von entgegengesetzten Zeichen Ladungen würde Anlass zu einem Paar von entgegengesetzt orientierten Vektoren, die die Impulsenergie jedes Mitglied des Paares, so orientiert, um ihre Tendenz zueinander mit einem adiabatischen progressiv variierende Energie, die als eine Funktion des Kehrwerts der abnehmenden Abstand zwischen ihnen erhöht bewegen abbilden geben, während ein Paar von Ladungen mit gleichem Zeichen zu einem Paar von entgegengesetzt

orientierten Vektoren führen würde, die die Impulsenergie jedes Mitglieds des Paares darstellen, die so orientiert sind, dass sie ihre Tendenz abbilden, sich mit einer adiabatisch progressiv variierenden Energie voneinander weg zu bewegen, die als Funktion des Kehrwerts des zunehmenden Abstands, der sie trennt, abnimmt.

Auf der Ebene der einzelnen punktförmigen verhalten elektromagnetische Teilchen, für vektorielle und Energie-Symmetrie beibehalten zu werden, innerhalb jeder punktförmigen verhalten elektromagnetische Teilchen, zwei weitere Paare von entgegengesetzten Vektoren etabliert sind, jedes Paar senkrecht zu dem anderen, während auch senkrecht zu seiner angehängten Impulsvektor, jedes Paar zyklisch umkehren und induzieren die anderen senkrechten Paar im Wechsel in stationären stehenden Modus bei der Frequenz der Energie des Teilchens. Die Summe der Energie, die durch diese oszillierenden internen Paare dargestellt wird, ist durch Struktur immer gleich der Energie, die durch den Impulsvektor dargestellt wird.

Das Interessante an diesen beiden Paaren entgegengesetzter Vektoren, die sich innerhalb des lokalisierten elektromagnetischen Photons gegenseitig induzieren, ist, dass sie *eine physikalisch vorhandene Energiesubstanz* darstellen, die sich zyklisch von einem Maximum zu einem anderen bewegt, das senkrecht dazu ausgerichtet ist, ist, dass wir es bei Struktur mit zwei senkrecht zueinander stehenden Beschleunigungsfolgen zu tun haben, deren maximale Geschwindigkeit die Lichtgeschwindigkeit erreicht, aber nicht überschreiten kann, wenn die Hälfte der *Energiesubstanz* von einer Orientierung in die andere übertragen wurde, damit die Geschwindigkeit der "Substanz" auf Null zurückgeht, wenn sie in einer der beiden senkrechten Orientierungen maximal ist [30]; die halbierte Trennung zwischen Impulsenergie und transversal schwingender Energie, die dafür sorgt, dass die Impulsenergie die invariante Lichtgeschwindigkeit des Photons im Vakuum festlegt [29].

Diese zusammenfassende Vektorbeschreibung sollte ausreichen, um das im Fazit der Referenz [6] zusammenfassend beschriebene dreiräumliche Vektorfeld zu etablieren.

The required three-space geometry is summarized in Section 7.

Die bloße Existenz zweier solcher Photonen, die implizit die Existenz eines *Wechselwirkungsprozesses* zwischen den beiden elektromagnetisch oszillierenden Energiehälften dieser Photonen einschließt (aus der de Broglie-Theorie [30] [35]), hätte dazu geführt, dass es nur eine Frage der Zeit gewesen wäre, bis sich die beiden Urbahnen dieser beiden Photonen schließlich optimal gekreuzt hätten, und zwar ungeachtet der Zeit, die dies benötigt hätte, möglicherweise sogar unzählige Milliarden Jahre, als nichts anderes als diese beiden Photonen existierte.

4. Die ersten Protonen und Neutronen und das Prinzip der Energieerhaltung

Die ersten beiden auf diese Weise erzeugten Positronen könnten dann durch adiabatische Beschleunigung das erste Proton erzeugt haben, indem sie schließlich optimal mit einem der Elektronen wechselwirkten, wenn die richtigen Bedingungen erfüllt waren, wie sich die Möglichkeit als natürliches Ergebnis des Drei-Räume-Modells ergibt [39], auch hier wieder unabhängig von der Zeit, die es gebraucht hätte, alle drei Teilchen in diesem intensivsten elektromagnetisch stabilen Nukleonenzustand zu stabilisieren, dessen intensive Spannungen die Verformung ihrer normalen Ladungs- und Masseigenschaften in die beobachteten veränderten Zustände erklären könnten, die sie zeigen, wenn sie in Nukleonenstrukturen gefangen sind

Für einen solchen irreversiblen adiabatischen Prozess muss man jedoch verstehen, wie sich die

irreversible anfängliche adiabatische Beschleunigung neu entstandener massiver Teilchen zum Energieerhaltungssatz, zum Prinzip der kleinsten Wirkung und zur Entropie verhält. Dies ist Gegenstand einer separaten Arbeit, die alle Aspekte dieses wichtigen Themas in den Blick nimmt [40].

Die 3 hochenergetischen Bremsstrahlungs-Photonen, die aus der Erzeugung dieses Protons resultieren, das nun mit dem übrig gebliebenen Elektron der ersten Generation ein Wasserstoffatom bildet, hätten dann schließlich das Auftreten von mindestens 3 neuen hochenergetischen Elektron/Positron-Paaren ausgelöst, zusätzlich zur Freisetzung einer riesigen Menge an Energie, die schließlich weitere Teilchen erzeugt, wie in Referenz [39] analysiert.

Diese neuen Elektronen und Positronen könnten sich dann im Laufe der Zeit ganz natürlich weiter verbinden und mehr und mehr Wasserstoffatome bilden, zunächst mit einer sehr langsamen Rate aufgrund der geringen Anzahl der beteiligten Teilchen, aber in einem völlig unaufhaltsamen exponentiellen Prozess; eine unaufhaltsame und möglicherweise immer noch andauernde Kettenreaktion, die die unzähligen Nukleonen und andere Teilchenpaare geschaffen haben könnte, aus denen jetzt die gesamte existierende Materie im Universum besteht.

5. Laufende Erzeugung von Elektronen, Positronen, Protonen und Neutronen

Wir könnten aus dieser Möglichkeit auch extrapolieren, dass von dem Moment an, als die Sternmassen zu entstehen begannen, als eine ausreichende Anzahl von Wasserstoffatomen entstanden war, damit sie sich zu separaten Sternmassen akkumulieren konnten, unzählige Milliarden Jahre nach den ersten Elektron-Positron-Paaren entstanden sein müssten, könnte sich die Rate dieses konstanten Prozesses der Wasserstoffherzeugung in den Sternkoronen [41] und in den zentralen Bereichen der Sterne [10] nur beschleunigt haben, eine konstante Erzeugung aufgrund jener unbändigen und immer noch andauernden Kettenreaktion, die zu Beginn des Universums ausgelöst wurde und die durchaus eine Hauptursache für das beträchtliche Ausmaß der aktiven Periode der Wasserstofffusion in der ersten Phase der Existenz der Sterne sein könnte.

Da die Bremsstrahlungsphotonen, die bei der Erzeugung jeder Triade durch adiabatische Beschleunigung erzeugt werden, um Größenordnungen energiereicher sind als die Fusionsbindungsenergie-Photonen, die bei der Nucleosynthese von schwereren Elementen aus Wasserstoff- und Helium-Kernkombinationen freigesetzt werden, ist es durchaus möglich, dass der größte Teil der von Sternen abgestrahlten Energie auf Bremsstrahlungsenergie zurückzuführen ist, zumindest für die Photonen, die die äußere Oberfläche des Sterns erreichen, bevor sie in weitere Elektron-Positron-Paare umgewandelt werden, und nicht hauptsächlich auf die der Wasserstofffusion, wie derzeit angenommen wird, wobei sich letztere möglicherweise bestenfalls als nur marginale Quelle der abgestrahlten Energie herausstellt.

6. Der mögliche Ursprung der ersten beiden Ur-Photonen

Das einzige verbleibende Rätsel wäre dann der tatsächliche Ursprung dieser 2 hypothetischen Ur-Photonen. Wie konnten diese ersten 2 Photonen vor dem Auftreten der Atome erscheinen, die den einzigen bekannten Prozess der Erzeugung elektromagnetischer Photonen durch erzwungene plötzliche Verlangsamung von Teilchen nach einer Beschleunigungsphase unterstützen [7], wodurch die dann überschüssige Energie freigesetzt wird, die bekanntlich als elektromagnetische Bremsstrahlung Photonen entweicht?

Offensichtlich fehlt auch bei dieser ausgefeilteren Raumgeometrie noch etwas, um eine

Antwort auf eine solche Frage zu geben; vielleicht noch ein paar Dimensionen mehr, wer weiß!

Aber die Antwort könnte durchaus in einer Richtung liegen, die der allgemeinen Aufmerksamkeit bisher entgangen sein könnte, nämlich der Möglichkeit, dass Photonen möglicherweise auch auf andere Weise erzeugt werden könnten als auf die einzige bisher bekannte, nämlich durch Emission durch einen Prozess der De-Exzitation von Elektronen, Up- und Down-Quarks und größeren Massen nach Beschleunigung zu stabileren Konfigurationen [7].

7. Die 9 inneren räumlichen Dimensionen der Drei-Räume-Geometrie

Doch bevor wir dieses Problem zu diskutieren, dass, wie wir bald sehen werden, ist mit der Zeit Dimension verwandt, ist es sinnvoll, hier zusammenfassend für die Bequemlichkeit der kompletten Satz von räumlichen / vektoriellen Dimensionen, die die zugrunde liegende erweiterte Drei-Räume-Geometrie, die die Definition der permanent lokalisierten Photon von Louis de Broglie-Hypothese in einer Weise, die als konform zu Maxwell-Gleichungen von den Gutachtern und Redakteuren des *Journal of Physical Mathematics* ermöglicht reproduzieren. Die Arbeit, die diese erweiterte Raumgeometrie und das permanent lokalisierte elektromagnetische de Broglie-Photon beschreibt, wurde offiziell in Ausgabe Nr. 7 der Zeitschrift veröffentlicht [30]

In dieser Arbeit wurden die Überlegungen, die zur Entwicklung des Drei-Räume-Modells mit drei orthogonalen Räumen, die sich im Zentrum eines jeden elektromagnetischen Teilchens treffen, geführt haben, gründlich dargelegt. Sie wurden ausgearbeitet, um die traditionelle dreifache orthogonale *ijk*-Linearvektor-Darstellung der elektromagnetischen Energie so zu erweitern, dass es möglich ist, jedes Energiequant als eine Menge *physikalisch existierender Substanz* zu visualisieren, deren komplexes Schwingungsvolumen nun in einer stabilen Art und Weise innerhalb dieses Komplexes aus 12 konzentrischen Vektoren dargestellt werden kann, während es durch einen Teil seiner eigenen Energie mit Lichtgeschwindigkeit im Vakuum angetrieben wird [7].

Aus Gründen der Kohärenz werden wir den Normalraum, den elektrostatischen und den magnetostatischen Raum als X-Raum, Y-Raum und Z-Raum bezeichnen. Innerhalb des Normalraums benennen wir die drei kleineren Raumdimensionen um: X-x, X-y und X-z und ebenso für elektrostatische und magnetostatische Räume: Y-x, Y-y, Y-z und Z-x, Z-y, Z-z.

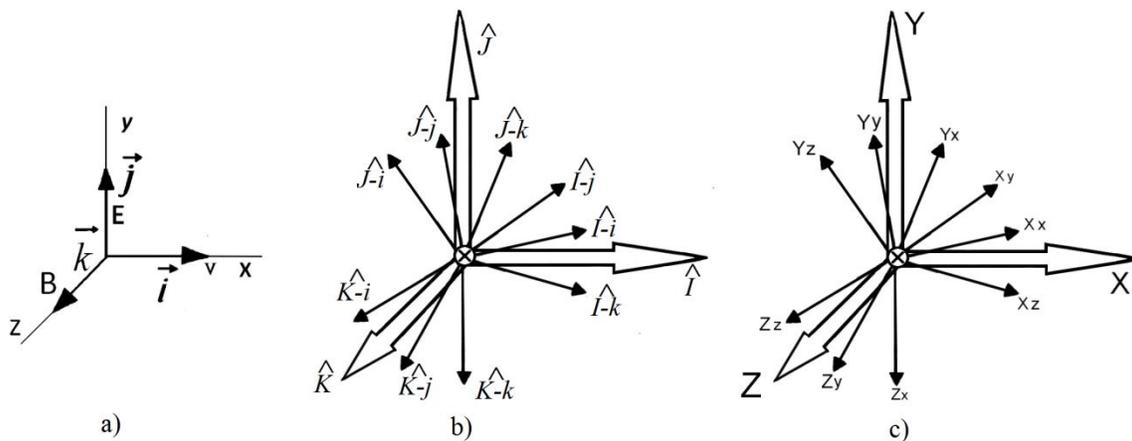


Abbildung 1: Die orthogonale Struktur der dreiräumlichen Geometrie.

Nehmen wir weiterhin an, dass die kleinen x-Achsen aller 3 Räume zueinander parallel sind in einer Richtung, die der mathematisch konventionellen Bewegungsrichtung der Energie im

UNSER ELEKTROMAGNETISCHES UNIVERSUM

Normalraum bei ebener Wellenbehandlung entspricht. Natürlich, wenn die x-, y- und z-Dimensionen ohne Hauptachsen-Präfixe verwendet werden, beziehen sie sich standardmäßig auf den üblichen normalen 3D-Raum.

In dieser Raumgeometrie würde sich ein punktförmig verhaltender Kreuzungsbereich zwischen diesen drei orthogonalen Räumen im geometrischen Zentrum jedes Photons befinden, und es ist dieser punktförmig verhaltende Kreuzungsbereich, der sich punktförmig mit Lichtgeschwindigkeit im normalen X-Raum bewegen würde, d. h. entlang der X-x-Achse dieser erweiterten Geometrie in ebener Wellenbehandlung.

An dieser Stelle sei betont, dass die Formulierung *punktförmiges Verhalten* hier nicht impliziert, dass sich dieser Knotenpunktsbereich wie ein dimensionsloser Punkt im mathematischen Sinne verhalten würde, sondern nur, dass er sich punktförmig verhält, so wie sich die Erde selbst bei der Berechnung ihrer Flugbahn punktförmig verhält, da ihr Massenschwerpunkt als so massiv wie die gesamte Erde angesehen wird, ohne Bezug auf ihr tatsächliches Volumen oder ihre Form.

Keine Annahme wird an dieser Stelle in der Entwicklung des Konzepts, auf die mögliche physikalische Größe oder Volumen, dass diese dreiräumliche verbindenden Kreuzung kann in der physikalischen Realität haben gemacht. Es wird einfach an dieser Stelle als das definiert, was das beobachtete punktförmige Verhalten von Elektronen und Photonen in allen Streuexperimenten, die im normalen X-Raum durchgeführt werden, erklären würde.

Unter Bezugnahme auf **Abbildung 1** werden wir nun eine ganz spezielle mentale Übung durchführen, um den normalen 3D-Raum mit der Haupt-X-Achse dieses Supersets von Koordinaten in Beziehung zu setzen.

Wir müssen uns nun die 3 bekannten orthogonalen x-y-z-Dimensionen, die den normalen 3D-Raum beschreiben, so vorstellen, als wären sie die Rippen eines offenen metaphorischen 3-Rippen-Regenschirms, dessen Scheitelpunkt sich im Ursprung befinden würde. Wenn wir den Regenschirm gedanklich falten, können wir uns den gefalteten Regenschirm nun so vorstellen, als wäre er die lineare Haupt-X-Achse dieser erweiterten Koordinaten-Übermenge.

Mit dieser Darstellung der beiden Y- und Z-Räume schneiden nur entlang der großen X-Achse, können wir diese beiden Räume (die die elektrischen und magnetischen Aspekte der Energie darstellen) bewegen sich mit Lichtgeschwindigkeit entlang der X-Achse zu visualisieren, und wir haben eine Darstellung einer Ebene-Welle elektromagnetische Veranstaltung nun versuchsweise punktförmig wie aus dem normalen Raum beobachtet (entlang der großen X-Achse) bewegt sich mit der Lichtgeschwindigkeit entlang dieser großen X-Achse, die normalen 3D-Raum darstellt, in Übereinstimmung mit Maxwells Theorie.

In dieser Raumgeometrie gehören elektrostatische Eigenschaften wie die Coulomb Wechselwirkung, die sich aus dem inversen Quadrat des Abstands zwischen geladenen Teilchen ergibt, zum elektrostatischen Y-Raum, während die magnetostatische Wechselwirkung, die sich aus dem inversen Kubus des Abstands zwischen denselben geladenen Teilchen ergibt, wie sie in Referenz [35] analysiert wurde, zum magnetostatischen Z-Raum gehört.

Kinetische Energie wird für einen Beobachter, der sich im normalen X-Raum befindet, massiv erscheinen, wenn sie sich in einem der beiden anderen Räume befindet oder in Bewegung ist, würde aber lokal als nicht-massiv wahrgenommen werden, wenn sie sich im gleichen Raum befindet. Zum Beispiel, wie von normalen X-Raum wahrgenommen, magnetostatische Z-Raum und elektrostatische Y-Raum wäre das Reich der massiven Zustände, während normale X-Raum

wäre, soweit wir Beobachter in diesem normalen X-Raum befinden, das Reich der freien Fall Beschleunigung induzierte unidirektionale Mengen von Impulsenergie von bewegten Körpern sein.

Mit der Regenschirm-Metapher ist es nun einfach, sich die drei orthogonalen Räume so vorzustellen, als wären sie drei Regenschirme, die sich an ihren Spitzen treffen. Wir brauchen nur einen von ihnen gedanklich zu öffnen, um zu untersuchen, was in ihm zu einem bestimmten Zeitpunkt eines Photons elektromagnetische Energie Schwingungszyklus auftreten würde.

Um zu verstehen, wie ein Vorkommen dieser Drei-Räume-Struktur im Zentrum jedes existierenden stabilen elektromagnetischen Elementarteilchens (Photon, Elektron und Positron) lokalisiert werden kann, ist es sehr empfehlenswert, die Referenzen [7] [30] [35] zu lesen, wo deutlich erklärt wird, warum jede Freisetzung von elektromagnetischer Energie (Photonen) immer die Verschiebung der Hälfte dieser Energie in eine Ebene (Y-Raum und Z-Raum) senkrecht zur Richtung der unidirektionalen Impulshälfte, die im normalen X-Raum verbleibt, mit sich bringt und die die andere Hälfte mit Lichtgeschwindigkeit vorantreibt, wofür das beste experimentelle Beispiel die Erzeugung von Röntgenphotonen in Crookes- oder Coolidge-Röhren ist.

8. Die Zeit-Dimension

Nun gibt es eine Dimension, die wir noch nicht besprochen haben, die gerade als orthogonal zum normalen Raum in Minkowskis bekannter 4-dimensionaler Raum-Zeit-Geometrie wahrgenommen wird. Es handelt sich dabei natürlich um den Fluss der Zeit, der nicht von der Bewegung im Raum zu trennen ist, da jede Bewegung eine Dauer beinhaltet.

8.1. Objektiv Zeitfluss

Die *objektive Dauer* eines Bewegungsablaufs – nicht zu verwechseln mit der subjektiven Wahrnehmung des Zeitflusses von der *Vergangenheit* in die *Zukunft*, die wir ebenfalls weiter unten analysieren werden – wird im 9-dimensionalen Dreiräume-Komplex der Dreiräume-Geometrie genauso berücksichtigt wie in Minkowskis Flachraum-Modell. Man kann sich also vorstellen, dass diese *Zeitdimension* nur orthogonal zu allen drei Räumen des neuen Modells sein kann.

Betrachten wir also nun diese so abstrakte Dimension, die wir Zeit nennen, genauer. Wir werden hier allerdings von dem hypothetischen Modell der Zeitumkehr von Stückelberg und Feynman abstrahieren müssen, um nur den unidirektionalen Fluss der Zeit zu betrachten, den wir direkt beobachten können.

8.2. Der objektive jetzige Moment

Überlegen wir, wie schwierig es ist, sich vorzustellen, dass alle Photonen und alle Teilchen im Universum nicht alle im gleichen Moment, also in der Gegenwart, existieren würden, und dass sie sich nicht alle mit der gleichen Rate oder Geschwindigkeit sozusagen von der Vergangenheit in die Zukunft bewegen würden.

Noch schwieriger wäre es, sich vorzustellen, dass alle Elementarteilchen, aus denen alle Atome, aus denen unser eigener Körper besteht, nicht alle zum gleichen Zeitpunkt existieren und sich nicht *mit exakt der gleichen Geschwindigkeit* von der Vergangenheit in die Zukunft bewegen würden.

Eine solche gleichzeitige Existenz und Fortschreitung aller existierenden Teilchen in Richtung

Zukunft könnte vielleicht erklären, warum wir uns scheinbar keines anderen Moments bewusst werden können als genau des Moments, der gerade vergeht, da sowohl unsere Körper als auch unsere Gehirne, die unser Bewusstsein tragen, aus denselben Teilchen bestehen. Es fühlt sich wirklich so an, als wäre es der einzige wirklich existierende Moment!

Wenn wir unsere Aufmerksamkeit auf diese Frage konzentrieren, kann jeder von uns beobachten, dass dieser *gegenwärtige Moment* allgegenwärtig zu sein scheint. Wir scheinen gewissermaßen in ihm zu schwimmen. Ob wir es wollen oder nicht, wir scheinen unaufhaltsam in diesem *gegenwärtigen Moment* zu leben und ihm ständig zu folgen, auch wenn wir ihm keine Aufmerksamkeit schenken, oder sollten wir besser sagen, dass wir schlicht und ergreifend unaufhaltsam mitgenommen werden, ob wir es wollen oder nicht.

Even while we are sleeping, the wind goes on blowing, the Earth goes on rotating and so on, and when we wake up we observe that a measurable amount of objective time has elapsed without our having been momentarily aware of its passing. Considering that its existence and its flow are not under our control, it can be concluded that this present moment has an objective existence.

8.3. Der JETZT-Moment

Interessanterweise wurde die Existenz dieses alles durchdringenden gegenwärtigen Moments schon früher wahrgenommen und beschrieben. Einstein zum Beispiel war sich seiner Existenz bewusst, wie dieses Zitat aus einem Text mit dem Titel Das Problem des Raumes, des Äthers und des Feldes in der Physik zeigt, das als Kapitel V in einigen Versionen seines Buches mit dem Titel *Comment je vois le monde* sehe erscheint [42]:

"De fait, il a été silencieusement présumé que le continuum des événements peut être séparé entre le temps et l'espace d'une manière objective - soit, qu'un signifiant absolu peut être attaché au "maintenant" dans le monde des événements."

Albert Einstein, 1934

Tentative Rückübersetzung ins Deutsche:

"In der Tat wurde stillschweigend angenommen, dass das Kontinuum der Ereignisse auf objektive Weise in Zeit und Raum getrennt werden kann - das heißt, dass dem "Jetzt" in der Welt der Ereignisse ein absoluter Signifikant zugeordnet werden kann."

Ich erfuhr von diesem Bewusstsein Einsteins über den *gegenwärtigen Moment* während eines recht aufschlussreichen Gesprächs, das ich mit Amrit Sorli führte, der sich mit seinen Kollegen, einer Gruppe europäischer Wissenschaftler, ebenfalls der tiefen Bedeutung des Konzepts bewusst geworden war und unabhängig davon genau die gleichen Schlussfolgerungen über die Zeitdimension gezogen hatte, die hier vorgestellt werden, Schlussfolgerungen, die in Referenz [43] zu finden sind.

Es ist schwierig, hier nicht einen klaren Fall der Konvergenz zu sehen, die Korzybski für die Entwicklung fundamentaler Theorien für notwendig hielt [1].

8.4. Die objektive Bewegung des gegenwärtigen Moments

Wir könnten also diesen *gegenwärtigen Moment* als den Moment beschreiben, in dem der gegenwärtige Zustand der fortschreitenden Zustandsänderung der Dinge tatsächlich eintritt. Was

sehr parallel zu Amrit Sorli et al.'s Schlussfolgerung ist, dass *Das Universum in dem existiert, was Albert Einstein JETZT zu nennen pflegte* und dass *Das Universum nicht in der Zeit läuft, im Gegenteil: Zeit ist eine numerische Ordnung der materiellen Veränderung* [43]. Mit anderen Worten: Jede Veränderung im Universum findet gleichzeitig im selben Moment statt, also im gegenwärtigen Moment oder im "JETZT" Moment.

Unsere Sinne können nur die Signale an unser Bewusstsein weitergeben, die sie während dieses einzigartigen Moments der realen Existenz erreichen, den man metaphorisch mit der Schneide eines Rasiermessers vergleichen könnte, das jedes einzelne Barthaar schneidet, sobald es mit der vorrückenden Klinge in Berührung kommt, wobei die Schneide der Klinge den *gegenwärtigen Moment* repräsentiert und jedes einzelne Haar ein *potenzielles Ereignis* darstellt, das nur während des flüchtigen Moments real wird, in dem die Schneide der Klinge es berührt.

8.5. Objektive Datenwahrnehmung nur im Verlauf des gegenwärtigen Moments

Beobachten wir als Beispiel, dass die Worte, die Sie gerade lesen, beim Lesen eines nach dem anderen Ihr Gehirn durchdringen und der komplette Satz bereits als *vergangene Erinnerung* in Ihrem Gedächtnis gespeichert ist, wenn Sie das letzte Wort erreichen. Wenn Sie meditieren und über die Bedeutung des Satzes nachdenken, nachdem Sie ihn gelesen haben, oder sogar während Sie ihn lesen oder noch einmal lesen, denken Sie immer an die gespeicherten Erinnerungen an ein vergangenes Ereignis.

In Bezug auf die objektive Realität stellt sich dann die Frage, was wir wirklich beobachten, oder sollten wir sagen, was unser Bewusstsein beobachtet. Physiologisch gesehen kann das, was unser Bewusstsein (was auch immer das ist) beobachtet, nur die gespeicherten Erinnerungen an die Muster sein, die unser Neokortex aus den Daten abstrahiert hat, die im Verlauf des gegenwärtigen Moments kontinuierlich gesammelt werden.

Das bedeutet, dass wir physiologisch nicht in der Lage sind, die objektive physische Realität direkt zu beobachten, sondern uns mit der Beobachtung und Analyse von Erinnerungen an Signale begnügen müssen, die wir im Verlauf des *gegenwärtigen Moments* in dieser objektiven physischen Realität, die außerhalb von uns existiert und von der wir ein Teil sind, kontinuierlich sammeln.

Was wir also über die objektive Realität wissen – oder zu wissen glauben –, kann nur eine Reihe von Schlussfolgerungen sein, die wir individuell aus den Signalen gezogen – und verbal miteinander geteilt haben –, die an der Eingangsschicht unseres Neokortex ankommen, Signale, die aus der Wechselwirkung von Photonen resultieren, die auf unsere Netzhaut treffen, nachdem sie von entregten Elektronen in nahen oder fernen Materialien freigesetzt wurden – Streuung, von Schallwellen, die die umgebende Atmosphäre durchdringen – Streuung, von den chemischen Signalen für Geruch und Geschmack – elektromagnetische Wechselwirkung, und Druck auf unsere Nervenenden für Material, das wir berühren – Streuung und elektrostatische Wechselwirkung.

Diese Schlussfolgerungen sind die einzigen makroskopischen Daten, die uns zur Verfügung stehen, um zu extrapolieren und zu versuchen zu verstehen, was da *draußen* außerhalb von uns, in der objektiven physikalischen Realität liegt ([44], Kapitel *Reasoning method*), und diese Schlussfolgerungen bilden die Gesamtsumme dessen, was unser kollektives Wissen und unsere Wissenschaften ausmachen.

Diese Summe von Schlussfolgerungen war natürlich zu Beginn der Menschheit eher begrenzt und ist im Laufe der Zeit zu der größeren Menge angewachsen, die wir jetzt angesammelt haben. Einige dieser Schlussfolgerungen sind zweifelsfrei bewiesen und werden von allen als gültig anerkannt, während andere noch ungewiss oder sogar objektiv völlig falsch sind, ohne dass wir dies bisher feststellen konnten. Jeder von uns bildet sich am Ende seine eigene subjektive Meinung über jede dieser Schlussfolgerungen.

Wir können nichts über diese Schlussfolgerungen hinaus wissen. Es liegt jedoch an jedem von uns, weiterhin Daten zu sammeln, um diejenigen zu bestätigen, die möglicherweise richtig, aber noch unsicher sind, und diejenigen zu verwerfen, die sich schließlich als falsch erweisen.

Während unsere Nervenendigungen mit unserer Umwelt interagieren und unzählige Signale auf der Ebene infinitesimaler Teilchen aufnehmen, liefern uns die vom Neokortex aus diesen Signalsammlungen abstrahierten Muster die makroskopisch bedeutsamen Informationen, die in diesen Sammlungen mikroskopischer Signale enthalten sind [45].

9. Fortschreiten des gegenwärtigen Moments von der Vergangenheit in die Zukunft

9.1. Subjektive Zeit

Daneben gibt es das, was man als *subjektive Zeit* bezeichnen könnte, mit ihren vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Aspekten, und was eine Reflexion unserer Interpretation der Sammlung unserer Erinnerungen ist. Der Eindruck von *Dauer*, den wir erleben, ist einzig und allein der Tatsache geschuldet, dass wir uns an die Abfolge des Auftretens der allgemeinen Zusammenhänge erinnern, die wir auf der makroskopischen Ebene im Fluss der Daten wahrnehmen, die kontinuierlich in unserem Gedächtnis gespeichert werden, wie sie von unseren Sinnen im Verlauf des "gegenwärtigen Augenblicks" gesammelt werden.

Aus den Zusammenhängen, die wir in den Ereignisabläufen wahrnehmen, an die wir uns erinnern (die subjektive Vergangenheit), extrapolieren wir mögliche Ergebnisse – potenzielle Zukünfte, und wenn wir die Möglichkeit haben, können wir uns entscheiden, etwas zu unternehmen – die Gegenwart –, um den Verlauf dieser erwarteten potenziellen Zukünfte zu unserem Vorteil zu beeinflussen.

Warum nennt man es *subjektive Vergangenheit*? Ganz einfach, weil wir vielleicht nicht genügend Daten wahrgenommen haben, um die richtige Schlussfolgerung über ein bestimmtes Ereignis zu ziehen, oder weil wir trotz der Wahrnehmung ausreichender Daten eine voreingenommene Schlussfolgerung aufgrund eines verzerrenden momentanen emotionalen Zustands oder einer schlecht begründeten Gewissheit gezogen haben, die wir von anderen angenommen haben (möglicherweise schlecht begründet, ohne dass wir uns der Tatsache bewusst geworden sind), die wir vielleicht als richtig akzeptiert haben, ohne sie gründlich zu überprüfen, oder die von anderen auf fehlerhaften Prämissen beruht, die wir nicht doppelt überprüfen, und so weiter [45].

Auch hier findet sich die gleiche Schlussfolgerung in der Arbeit von Amrit Sorli et al: *Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft gehören zur psychologischen Zeit...* [43].

9.2. Objektive Zeit

Aber wie können wir diesen Verlauf von der Vergangenheit zur Zukunft dieses *gegenwärtigen Augenblicks*, den wir als den Fluss der Zeit sehen können, mit der Zeitdimension der

fundamentalen Physik in Einklang bringen? Hier haben wir ein Problem, denn die Sekunde, die Einheit, mit der die Zeit gemessen wird, ist in der Tat ein Maß für die *Dauer* von Prozessen, nicht für die *Geschwindigkeit* des Zeitflusses.

Obwohl dies verwirrend erscheinen mag, müssten wir, um den Fluss der Zeit mit der aktuellen Definition der *Sekunde* wirklich zu beschreiben, sagen, dass die Zeit mit der Rate von 1 Sekunde pro Sekunde fließt (1 s/s), was eher wie eine Geschwindigkeit aussieht, und wobei s die Standardsekunde ist, die auf Meereshöhe auf der Erde gemessen wird [10].

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass *die Zeit nur ein mathematischer Parameter der Veränderung ist*, wie in der Arbeit von Amrit Sorli et al. festgestellt wurde [43].

9.3. Örtlich variabler Verlauf des gegenwärtigen Moments in SR und AR

Die Spezielle Relativitätstheorie hat das Thema jedoch etwas verwirrt, indem sie die Zeitflussrate als variabel und in besonderer Weise von der Bewegung abhängig definierte, während die Allgemeine Relativitätstheorie sie auch von der Gravitation abhängig macht [6]. In der SR haben bewegte Teilchen oder Körper einen lokalen Zeitfluss, der sich mit der Rate $(s + ds)/s$ bewegt, während in der AR die Uhren die Zeit in verminderter Gravitation (in der Höhe) gemäß einer anderen Variation markieren, nämlich $(s - ds)/s$ ([10], Abschnitt XII) und [6].

Der erste Fall war schon immer unmöglich zu beweisen, da wir nicht über die Technologie verfügen, um Messgeräte dazu zu bringen, die minimalen relativistischen Geschwindigkeiten zu erreichen, die eine Überprüfung ermöglichen würden, während der zweite Fall aus einer scheinbar voreingenommenen Interpretation der Zunahme der Frequenz der Photonen zu kommen scheint, die erforderlich ist, um Atomuhren am Laufen zu halten, wenn sie an Höhe gewinnen ([46], S. 8). Eine mit dem Drei-Räume-Modell kohärente Erklärung findet sich in ([10], Abschnitt XII).

9.4. Alternative Erklärung für den Nachweis der Zeitdilatation

In derselben Referenz [10] wird ausführlich dargelegt, dass die einzige Möglichkeit für in Atomorbitalen stabilisierte Elektronen, ihre Energie zu erhöhen, darin besteht, den Abstand zwischen ihnen und ihrem lokalen Kern zu verringern, was die Häufigkeit der Energie erhöht, die erforderlich ist, um sie zu veranlassen, von einem metastabilen Orbital, das weiter vom Kern entfernt ist, zu dem es zuvor angeregt wurde, auf ihr näheres Ruheorbital zu springen.

Das bedeutet, dass die einzige Möglichkeit für Cäsium-Atome in Atomuhren, mehr Energie als auf Meereshöhe zu benötigen, damit sie das Kontrollziel in der Höhe treffen, eine Kontraktion der elektronischen und nuklearen Struktur des Cäsiums ist, eine Kontraktion, die im Grunde nichts mit der Zeit zu tun hat, sondern alles mit elektrostatischer Wechselwirkung, kombiniert mit einem relativistischen Effekt innerhalb der Nukleonen, der sowohl in SR als auch in AR nicht berücksichtigt wird [10] [39].

9.5. Die universell konstante Progression des gegenwärtigen Moments

Während für die Definition der Standardsekunde s eine bestimmte Cäsiumfrequenz f auf Meereshöhe verwendet wird (siehe [10], Abschnitt XXII), ging man davon aus, dass in der Höhe $f' = f$ und $s' = s - ds$ ist und betrachtete dies als experimentellen Beweis für die Zeitdilatation und bestätigte damit scheinbar SR und AR, während eine genaue Analyse der elektrostatischen Gleichgewichtszustände im Drei-Räume-Modell eher zeigt, dass in Wirklichkeit $f' = f + df$ und s'

= s ist [10].

Nachdem man sich dieser sehr einfachen alternativen Erklärung bewusst geworden ist, die, wenn sie sich bestätigt, den einzigen direkten experimentell anerkannten sogenannten *Beweis der Zeitdilatation* ungültig machen würde, wird es dann nicht offensichtlich, dass SR und AR überdacht werden müssen, da sie nicht mit einem universellen *gegenwärtigen Moment* vereinbar sind, der für alle Teilchen überall im Universum zur gleichen Zeit auftritt, und dass dieser unveränderliche und gleichzeitige Verlauf des gegenwärtigen Moments für alle existierenden Teilchen fundamentaler sein muss als alle anderen Naturgesetze und daher nicht von einem weniger fundamentalen Gesetz abhängen kann.

9.6. Fortschreiten des gegenwärtigen Moments, getragen von unidirektionaler Energie

Wir können hier also das Vorhandensein einer stabilen Menge unidirektionaler Energie - kinetische Energie?... - vermuten, deren Richtung per Definition orthogonal zum Normalraum ist, und zwar sowohl in der orthodoxen Geometrie Minkowskis als auch in der dreiräumlichen Geometrie des vorliegenden Modells.

9.7. Die Existenz des gegenwärtigen Moments grundlegender als die des Universums

Auch angesichts der Tatsache, dass der Verlauf des *gegenwärtigen Augenblicks* universell unmöglich zu trennen ist, von der Bewegung aller existierenden Teilchen, ist es keineswegs unmöglich, dass die *Zeitdimension* zu einer Ebene der Existenz gehören könnte, die grundlegender ist als die des Raumes, wie wir ihn begreifen, da eine Eigenschaft, die allen Elementen einer Menge gemeinsam ist, notwendigerweise zum Bezugsrahmen dieser Menge gehört und in keiner Weise selbst ein Element dieser gleichen Menge sein kann. Es kann nur per Definition ein Element einer Obermenge sein.

Das bedeutet, dass es keineswegs ausgeschlossen ist, dass der Fluss der Zeit, das heißt, diese unaufhaltsame und ständige Bewegung des *gegenwärtigen Augenblicks* von dem, was wir als Vergangenheit wahrnehmen, hin zu dem, was wir als Zukunft wahrnehmen, schon vor der Geburt des Universums existiert haben könnte, das, wie wir nicht anders können, als zu beobachten, nur aus dem kompletten Satz von ständig interagierenden elektromagnetischen Teilchen besteht, die wir beobachten können, die wiederum nur aus Mengen kinetischer Energie bestehen, die auf verschiedenen orthogonalen Ebenen quantisiert sind.

9.8. Eine kurzzeitige Verlangsamung des Fortschreitens des gegenwärtigen Moments könnte die ersten Photonen erzeugt haben!

Wenn wir in Gedanken diese mysteriöse Ära besuchen, die der Geburt des Universums vorausging, d.h. der Entstehung der ersten Photonen, als theoretisch vielleicht nur die Progression des *gegenwärtigen Augenblicks* tatsächlich existierte, während wir uns vor Augen halten, dass die Rate einer solchen Progression ohne die Unterstützung einer konstanten Menge an unidirektionaler kinetischer Energie, wie wir sie gerade angenommen haben, kaum aufrechterhalten werden könnte, können wir uns fragen, was passiert wäre, wenn *etwas*, sei es auch nur vorübergehend, die Rate dieses Flusses gestoppt oder einfach verlangsamt hätte!

Um eine Vorstellung davon zu bekommen, was hier im Spiel ist, lassen Sie uns daran denken,

was in einer Coolidge-Röhre passiert, wenn ein Elektron am Ende der atemberaubenden Beschleunigungssequenz, die es beim Durchqueren des Vakuums, das die Kathode von der Anode trennt, erfährt, brutal abgebremst wird, während es von einem der positiven Ionen der Anode eingefangen wird.

Die gesamte Impulsenergie, die sich während der Beschleunigung angesammelt hat, wird dann als ein Röntgenphoton freigesetzt, dessen Energie genau dem Energiebetrag entspricht, der sich in dem Moment aufgebaut hat, in dem es sich auf dem Ruheorbital stabilisiert hat, das es momentan im Zielatom einnehmen wird.

Tatsächlich ist diese Art von Strahlung, die aus gutem Grund Bremsstrahlung genannt wird, da sie auf die Impulsenergie zurückzuführen ist, die aufgrund der brutalen Verlangsamung des Elektrons entweicht, und ist die Menge an Impulsenergie, die durch die Beschleunigung neu akkumuliert wurde, die keine andere Möglichkeit hatte, als sich als ein separates Photon weiter zu bewegen, das mit Lichtgeschwindigkeit entweicht, wenn das Elektron, das es trägt, plötzlich daran gehindert wird, seine natürliche Bewegungsrichtung fortzusetzen [7].

Kommen wir nun zurück in die ferne Vergangenheit, vor der Geburt des Universums, zu diesem hypothetischen Moment, in dem *etwas* die unaufhaltsame Bewegungsgeschwindigkeit des *gegenwärtigen Augenblicks* in Richtung dessen, was wir als Zukunft wahrnehmen, kurzzeitig blockiert oder verlangsamt haben könnte.

Wenn diese Bewegung wirklich verursacht und aufrechterhalten wird, durch eine Menge von unidirektionalen Impulsenergie, wie wir die Hypothese hier machen, gibt es keinen Zweifel, dass die *zeitliche unidirektionale Impulsenergie*, die sich vorübergehend im Überschuss finden würde, wenn in irgendeiner Weise in seiner Bewegung blockiert, wäre in genau der gleichen Situation wie die Impulsenergie, die im Überschuss endet, wenn ein Elektron kommt zu einem momentanen Stopp in einem Atom der Anode einer Coolidge-Röhre, mit keinen anderen Ausweg, als diese unhaltbare Situation mit Hilfe der gleichen orthogonalen Übersetzung Mechanismus, der überschüssige translatorische Impulsenergie verursacht zu entkommen, als elektromagnetische Röntgenphotonen, in Coolidge-Röhren!

Was ist nun orthogonal zur Richtung des Zeitflusses, wenn nicht der Normalraum in der Minkowski-Geometrie, oder alternativ die drei Räume der Drei-Räume-Geometrie im vorliegenden Modell!

Wir können dann annehmen, dass diese Menge an Impulsenergie, die normalerweise den zeitlichen Fluss aufrechterhalten würde und die sich momentan im Überschuss befindet, keine andere Möglichkeit hätte, als durch orthogonale Translation in Bezug auf die Richtung des zeitlichen Flusses in den normalen Raum einzutreten, an dessen Antrieb sie momentan gehindert wird.

9.9. Es werde Licht!

Aber lassen Sie uns bedenken, dass es für uns unmöglich ist, die Menge an Energie im Spiel in der konstanten Progression des gegenwärtigen Augenblicks zu kennen. Folglich ist die Menge an kinetischer Energie, die in den Raum durch momentane zwingt diese Progression zu verlangsamen freigesetzt worden wäre unmöglich zu schätzen, gehen von einem offensichtlichen Minimum von zwei 1,022 MeV Photonen, die das Minimum für das Universum zu beginnen, nach der Logik hier vorgeschlagen, bis zu einem alles durchdringenden blendenden Blitz mit unfassbaren Mengen von Photonen, die plötzlich ins Leben gekommen wäre überall im Raum ist.

Ist es nicht schwierig, hier nicht an jenen kleinen Satz zu denken, der uns aus den Anfängen der Zeiten überliefert ist? – *Es werde Licht!* – Aus der Genesis (1, 3), natürlich!.

Es ist auch durchaus denkbar, dass zumindest einige, wenn nicht sogar alle dieser Ur-Photonen die minimale Entkopplungsschwelle von 1,022 MeV überschritten haben könnten, die für die Paarentkopplung erforderlich ist, um möglich zu werden, was die minimale Bedingung ist, die erforderlich ist, damit das Universum auf diese Weise geboren werden kann und sich anschließend Teilchen und Atome auf die Art und Weise bilden können, die in den anderen Papieren beschrieben wird, die das Drei-Räume-Modell beschreiben.

Also, auch wenn theoretisch nur zwei Ur-Photonen mit einer Energie von mehr als 1,022 MeV ausgereicht hätten, um die Geburt des Universums auszulösen, könnten es, wenn sich die hier formulierte Hypothese als zutreffend erweist, nicht nur zwei Photonen gewesen sein, die der Natur zur Verfügung gestanden hätten, um den Stein ins Rollen zu bringen, sondern eine unabsehbare Anzahl von hochenergetischen Photonen, die isotropisch über die gesamte, möglicherweise unendliche Ausdehnung des Vakuums verteilt sind.

10. Die Fortschrittsgeschwindigkeit des gegenwärtigen Moments

Man kann sich auch über die Geschwindigkeit wundern, mit der sich der gegenwärtige Moment von der Vergangenheit in die Zukunft bewegt. In der Tat scheint es überhaupt nicht unmöglich, dass es einfach die Lichtgeschwindigkeit sein könnte, weil es die einzige bekannte Geschwindigkeit relativ zur quantisierten Bewegung der Energie im Vakuum ist, deren Stabilität und Unveränderlichkeit der scheinbar unerbittlichen Unveränderlichkeit des zeitlichen Flusses ähnlich sind, und auch, da alle Energie und Materie, die im Universum vorhanden sind, per Definition in einer orthogonalen Position in Bezug auf die Richtung des zeitlichen Flusses sind, ist die ganze Menge notwendigerweise in Bezug auf die Richtung dieses Flusses quantisiert.

Man muss natürlich die grundlegende Frage stellen: *Was könnte die primordiale Ursache für die zeitliche Bewegung sein?* Was dieses *Etwas* betrifft, das diesen Fluss vorübergehend verlangsamt oder gestoppt haben könnte, um die mögliche Entstehung unzähliger Urphotonen zu ermöglichen, muss man natürlich folgende Fragen stellen: *Was könnte eine solche Verlangsamung erzwungen haben?*, eine Frage, auf die es keine Antwort zu geben scheint!

Andererseits erlaubt nichts die Behauptung, dass eine solche Verlangsamung nur einmal in der Vergangenheit aufgetreten sein könnte, mit allen Konsequenzen, die man aus einer möglichen Rekursivität extrapolieren könnte, einschließlich der Möglichkeit, dass das Phänomen über einen Zeitraum zyklisch sein könnte, der in unserem Maßstab nicht messbar ist, und dass es sich folglich um einen völlig natürlichen Prozess handeln könnte.

Wenn man bedenkt, wie im vorliegenden Modell ein Photon systematisch in das elektromagnetische Gleichgewicht fällt, indem es die Hälfte seiner Energiemenge als unidirektionale Impulsenergie verwendet, um seine Lichtgeschwindigkeit im normalen X-Raum aufrechtzuerhalten, während die andere Hälfte in einem stationären Modus zwischen dem elektrostatischen Y-Raum und dem magnetostatischen Z-Raum schwingt; und wie ein Elektron systematisch in elektromagnetischen Gleichgewicht durch die Verwendung der Hälfte seiner Menge an kinetischer Energie, um einen Druck in Höhe seiner elektrischen Ladung in elektrostatischen Y-Raum zu halten, während die andere Hälfte oszilliert in stationären stehenden Modus zwischen magnetostatischen Z-Raum und normalen X-Raum; es scheint nicht unlogisch zu denken, dass die gesamte Energie im Universum ähnlich in elektromagnetischen Gleichgewicht fallen könnte, indem die Hälfte seiner Menge an kinetischer Energie als

Impulsenergie, um seine Lichtgeschwindigkeit entlang seiner zeitlichen Trajektorie zu halten, während die andere Hälfte würde in stationären stehenden Modus zwischen einem Zustand der sphärischen Expansion und Regression ähnlich der magnetostatischen Phase von Photonen und Elektronen und einem Zustand der Expansion und Regression als zwei Mega-Teilchen, ähnlich der elektrostatischen Phase des de Broglie elektromagnetischen Photon oszillieren.

11. Schlussfolgerung

Natürlich ist die Vermutung, dass das JETZT Moment des Zeitflusses könnte Impuls Energie bei der Lichtgeschwindigkeit entlang einige hypothetische Flugbahn angetrieben werden, nur Spekulation und kann unmöglich zu überprüfen, aber Herstellung von Masse aus reiner Energie hat definitiv experimentell bewiesen, real zu sein [28]. Also, nicht zu verstehen, was könnte die ersten beiden minimal erforderlichen Ur-Photonen produziert haben, nicht per se entkräftet die Möglichkeit, dass Masse könnte zuerst im Universum durch den Prozess gerade analysiert erschienen.

Seltsamerweise, das Drei-Räume-Modell, das einen solchen Anfang für das Universum vorhersagt, ist technisch gesehen ziemlich einfach und relativ kostengünstig zu beweisen oder zu widerlegen, und sobald die erforderlichen sehr einfachen Experimente durchgeführt worden sind [10] [40], kann dieser Weg der Forschung entweder vollständig als gültig bestätigt werden, oder aber ohne einen zweiten Gedanken verworfen werden, wenn er sich als falsch erweist.

Sollte sich dies jedoch bestätigen, wären die Vorteile gelinde gesagt atemberaubend, da sie neben anderen Vorteilen eine einfache Erforschung des Sonnensystems und Reisen zu nahen Sternen in einem Zeitrahmen ermöglichen würden, der mit einer menschlichen Lebensspanne kompatibel ist ([10], Abschnitt XI). Der Hauptvorteil wäre jedoch die Kontrolle über eine unbegrenzte Energiequelle, wie in [10] [40] zusammenfassend beschrieben.

Referenzen

- [1] Korzybski A (1950) *Manhood of Humanity*, International Non-Aristotelian Library Publishing Company, Second edition.
- [2] Ohanian, H.C. & Ruffini, R. (1994) *Gravitation and Spacetime*. W.W. Norton & Company. New York. ISBN 0-393-96501-5.
- [3] Burdyuzha, V.V. (2020) *From the Early Universe to the Modern Universe*. Symmetry. 2020; 12(3):382. <https://doi.org/10.3390/sym12030382>.
<https://www.mdpi.com/2073-8994/12/3/382>
- [4] Kaku, M. (1993) *Quantum Field Theory – A Modern Introduction*. Oxford University Press, New York. ISBN 0-19-507652-4.
- [5] Cornille, P. (2003) *Advanced Electromagnetism and Vacuum Physics*. World Scientific Publishing. Singapore. ISBN 981-238-367-0.
- [6] Michaud, A. (2020) *Gravitation, Quantum Mechanics and the Least Action Electromagnetic Equilibrium States*. In: Amenosis Lopez, editor. Prime Archives in Space Research. Hyderabad, India: Vide Leaf. 2020.
<https://videleaf.com/gravitation-quantum-mechanics-and-the-least-action-electromagnetic-equilibrium-states/>

- [7] Michaud, A. (2020) *Electromagnetism according to Maxwell's Initial Interpretation*. Journal of Modern Physics, 11, 16-80. <https://doi.org/10.4236/jmp.2020.111003>.
https://www.scirp.org/pdf/jmp_2020010915471797.pdf
- [8] Michaud, A. (2000) *On an Expanded Maxwellian Geometry of Space*. Proceedings of Congress-2000 – Fundamental Problems of Natural Sciences and Engineering, Volume 1, St.Petersburg, Russia 2000, pp. 291-310.
https://www.researchgate.net/publication/357527119_On_an_Expanded_Maxwellian_Geometry_of_Space
- [9] Crothers, S.J. (2014) *General Relativity: In Acknowledgement of Professor Gerardus 't Hooft, Nobel Laureate*, vixra.
<http://vixra.org/pdf/1409.0072v2.pdf>
- [10] Michaud, A. (2013) *Inside Planets and Stars Masses*. International Journal of Engineering Research and Development. e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X. Volume 8, Issue 1. pp. 10-33.
<http://ijerd.com/paper/vol8-issue1/B08011033.pdf>
- [11] Ciufolini, I. & Wheeler, J.A. (1995) *Gravitation and Inertia*, Princeton University Press. ISBN 0-691-03323-4.
- [12] Rith, K. & Schäfer, A. (1999) *The Mystery of Nucleon Spin*, Scientific American, July 1999, page 60.
- [13] Einstein, A. (1905) *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*, Annalen der Physik **322** (10): 891–921.
- [14] Poincaré, M.H. (1905) *Sur la dynamique de l'électron*. Comptes rendus de l'Académie française. 1905/01 (T140)-1905/06, pp 1504-1508.
- [15] Ernst, A. and Hsu, J.P. (2001) *First Proposal of the Universal Speed of Light by Voigt in 1887*, Chinese Journal of Physics, Vol. 39, No. 3.
http://adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-data_query?bibcode=2001ChJPh..39..211E&link_type=ARTICLE&db_key=PHY&high=
- [16] Lorentz, H.A. (1895) *Versuch einer Theorie der electrischen und optischen Erscheinungen in bewegten Körpern*, 1895.
<https://archive.org/details/versucheinerthe00loregoog>
- [17] Kaufmann, W. (1901) *Die magnetische und electriche Ablenkbarkeit der Bequerelstrahlen und die Scheinbare Masse der elektronen*. Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse. Volume: 1901, page 143-155
https://gdz.sub.uni-goettin-gen.de/id/PPN252457811_1901?tify=%7B%22view%22:%22info%22,%22pages%22:%225B154%5D%7D
- [18] Kaufmann, W. (1902a) *Über die electromagnetische Masse des Elektrons*. Göttinger Nachrichten (5): 291–296.

- <http://www.digizeitschriften.de/dms/img/?PID=GDZPPN002499444>
- [19] Kaufmann, W. (1902b) *Über die electromagnetische Masse des Elektrons*. Physikalische Zeitschrift, **4** (1b): 54–56
https://wikilivres.org/wiki/Die_elektromagnetische_Masse_des_Elektrons
- [20] Kaufmann, W. (1903) *Über die "Elektromagnetische Masse" der Elektronen*, Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften Nachrichten, Mathem.-Phys. Klasse, pp. 91-103.
http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/load/img/?PPN=PPN252457811_1903&DMDID=DMDLOG_0025
- [21] Abraham, M. (1902) *Dynamik des Elektrons*, Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse, 1902, S. 20.
http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/load/img/?PPN=PPN252457811_1902&DMDID=DMDLOG_0009
- [22] Lorentz, H.A. (1904) *Elektromagnetische Erscheinungen in einem System, das sich mit beliebiger, die des Lichtes nicht erreichender Geschwindigkeit bewegt*, in: KNAW, Proceedings, 6, 1903-1904, Amsterdam, 1904, pp. 809-831.
https://de.wikisource.org/wiki/Elektromagnetische_Erscheinungen
https://en.wikisource.org/wiki/Electromagnetic_phenomena.
- [23] Poincaré, H. (1905) *La valeur de la science*, France, Flammarion 1905, 1994 Edition.
- [24] Bucherer, A. H. (1908) *Messungen an Becquerelstrahlen. Die experimentelle Bestätigung der Lorentz-Einsteinschen Theorie.*, Physikalische Zeitschrift, **9** (22): 755–762.
- [25] Neumann, Günther (1914). *"Die träge Masse schnell bewegter Elektronen"*. Annalen der Physik. **350** (20): 529–579.
- [26] Humphries S Jr (1986) *Principles of Charged Particle Acceleration*, John Wiley & Sons.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.382.7882&rep=rep1&type=pdf>
- [27] Marmet P. (2003). *Fundamental Nature of Relativistic Mass and Magnetic Fields*. International IFNA-ANS Journal, No. 3 (19), Vol. 9. Kazan State University.
<http://www.newtonphysics.on.ca/magnetic/index.html>
- [28] McDonald, K. et al. (1997) *Positron Production in Multiphoton Light-by-Light Scattering*, Phys. Rev. Lett. **79**, 1626 (1997).
<http://www.slac.stanford.edu/exp/e144/>
<http://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.79.1626>
- [29] Michaud, A. (2007) *Field Equations for Localized Individual Photons and Relativistic Field Equations for Localized Moving Massive Particles*, International IFNA-ANS Journal, No. 2 (28), Vol. 13, 2007, p. 123-140, Kazan State University, Kazan, Russia.
https://www.researchgate.net/publication/282646291_Field_Equations_for_Localized_Photons_and_Relativistic_Field_Equations_for_Localized_Moving_Massive_Particles
- [30] Michaud, A. (2016) *On De Broglie's Double-particle Photon Hypothesis*. J Phys Math **7**: 153. doi: 10.4172/2090-0902.1000153.

<https://www.hilarispublisher.com/open-access/on-de-broglies-doubleparticle-photon-hypothesis-2090-0902-1000153.pdf>

- [31] Michaud A (2017) *Electromagnetic Mechanics of Elementary Particles - 2nd Edition*. Scholars' Press. Germany. ISBN-13: 978-3-330-65345-0
<https://www.morebooks.de/store/gb/book/electromagnetic-mechanics-of-elementary-particles/isbn/978-3-330-65345-0>
- [32] Michaud, A. (2020) *Einführung in den Elektromagnetismus nach Maxwell: (Elektromagnetische Mechanik)*, Generis Publishing, ISBN 978-9975-3238-6-4
<http://generis-publishing.com/book.php?title=einfuehrung-in-den-elektromagnetismus-nach-maxwell-elektromagnetische-mechanik>
- [33] Michaud, A. (2013) *The Mechanics of Electron-Positron Pair Creation in the 3-Spaces Model*. International Journal of Engineering Research and Development, e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X. Volume 6, Issue 10. pp. 36-49.
<http://ijerd.com/paper/vol6-issue10/F06103649.pdf>
- [34] De Broglie L (1937). *La physique nouvelle et les quanta*, Flammarion. Second édition 1993, avec nouvelle Préface de 1973 par L. de Broglie, pages 277, 278.
- [35] Michaud, A. (2013) *The Expanded Maxwellian Space Geometry and the Photon Fundamental LC Equation*, International Journal of Engineering Research and Development, e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X. Volume 6, Issue 8. pp. 31-45.
<http://ijerd.com/paper/vol6-issue8/G06083145.pdf>
- [36] Hassani, S. (1999) *Mathematical Physics*. Springer-Verlag. USA. ISBN 0-387-98579-4.
- [37] Van Leunen, H. (2021) *The Standard Model of Particle Physics and the Hilbert Repository*. The Hilbert Book Model Project. DOI: [10.13140/RG.2.2.24853.04325](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24853.04325)
<https://vixra.org/abs/2103.0188>
- [38] Van Leunen, H. (2021) *Elemental and Structured Spaces*. The Hilbert Book Model Project.
<https://vixra.org/abs/2102.0087>
- [39] Michaud, A. (2013) *The Mechanics of Neutron and Proton Creation in the 3-Spaces Model*. International Journal of Engineering Research and Development. e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X. Volume 7, Issue 9. pp. 29-53.
<http://ijerd.com/paper/vol7-issue9/E0709029053.pdf>
- [40] Michaud, A. (2016) *On Adiabatic Processes at the Elementary Particle Level*. J Phys Math 7: 177. doi: 10.4172/2090-0902.1000177,
<https://www.hilarispublisher.com/open-access/on-adiabatic-processes-at-the-elementary-particle-level-2090-0902-1000177.pdf>
- [41] Michaud A (2013). *The Corona Effect*. International Journal of Engineering Research and Development. e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X. Volume 7, Issue 11. pp. 01-09.
<http://www.ijerd.com/paper/vol7-issue11/A07110109.pdf>
- [42] Einstein A (1934). *Comment je vois le monde*, Flammarion, France, 1958.

- [43] Sorli, A., Koroli, V., Nistoreanu, A., Fiscaletti, D. *Cosmology of Einstein's NOW*. American Journal of Modern Physics. Special Issue: Insufficiency of Big Bang Cosmology. Vol. 5, No. 4-1, 2016, pp. 1-5. doi: 10.11648/j.ajmp.s.2016050401.11.
<http://article.sciencepublishinggroup.com/html/10.11648.j.ajmp.s.2016050401.11.html>
- [44] Michaud A (1999). *Theory of Discrete Attractors*, Canada, SRP Books. ISBN: 9780988052727.
<https://www.smashwords.com/books/view/159189>
- [45] Michaud, A. (2019) *The Mechanics of Conceptual Thinking*. Creative Education, 10, 353-406. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.102028>.
<https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=90657>
- [46] Resnick, R. & Halliday, D. (1967) *Physics*. John Wiley & Sons, New York.

Andere Artikel in zwei verwandten Projekten:

[INDEX – Elektromagnetische Mechanik \(Das 3-Räume-Modell\)](#)

[INDEX - Allgemeine Neurolinguistik - Konzeptuelles Denken](#)