Die natürlicher physikalische Längen-Kontraktion infolge kinetischer Energie

Paul Marmet (1932-2005)

Nov 2001

übersetzt von Mathias Hüfner

Zusammenfassung.

Dieses Papier zeigt, dass die Phänomene, die normalerweise der Relativitätstheorie zugeschrieben werden, eine einfache Konsequenz der Masse-Energie Erhaltung sind. Wenn Atome beschleunigt werden, erhöht die Zunahme der kinetischen Energie die Elektronenmasse, die den Bohr-Radius vergrößert. Diese Zunahme des Radius produziert eine Verschiebung in den Atomenergieniveaus und auch eine Zunahme der physikalischen Ausdehnung der Materie. Infolgedessen läuft eine bewegte Atomuhr jetzt mit einer anderen Taktrate. Ziemlich natürlich und ohne Einsteins Relativität, sehen wir, wie die Zunahme der Größe des Bohr-Radius und der makroskopischen Materie, genau Einsteins Vorhersage entspricht. Einsteins Relativitätstheorie sagt eine Längenkontraktion voraus, erklärt aber nicht, wie Materie physikalisch kontrahieren kann, oder warum dieses Phänomen nicht reversibel sei, wenn die Masse im bewegten Koordinatensystem zurück zum ursprünglichen Maßeinheit beschleunigt wird. Einsteins Längenkontraktion bedeutet, dass das Bohr-Atom kleiner wird. Jedoch zeigt die Quantenmechanik, dass solch eine Kontraktion des Bohr-Radius die Atomenergieniveaus erhöhen sollte. Diese Konsequenz von Einsteins Vorhersagen ist zu den Beobachtungstatsachen konträr, die zeigen, dass bei hoher Geschwindigkeit die Energieniveaus der Atome kleiner werden und die Atomuhren langsamer laufen. Der Mechanismus der Ausdehnung und der Kontraktion der Massen wird hier logisch, unter Verwendung von Newtons Physik und der Grundprinzipien der Quantenmechanik erklärt. Unter Verwendung der de Broglie Gleichung berechnen wir das Verhältnis zwischen den Bohr-Radien in den verschiedenen Bezugssystemen, das in Übereinstimmung mit allen Beobachtungsdaten für die physikalische Änderung der Länge der Masse verantwortlich ist. Wir zeigen außerdem, dass die physikalische Größe der Planck-Einheit, sich γ mal mit der Geschwindigkeit erhöhen muss, ebenso wie Massen- und Energieeinheiten sich erhöhen müssen, . Die Beobachtungen, die bisher der Relativitätstheorie zugeschrieben wurden, können jetzt logisch erklärt werden. Diese Ergebnisse sind auch mit einer rationalen Erklärung der Periheldrehung von Merkur um die Sonne vereinbar. Wir müssen feststellen, dass keine Raumzeit-Verzerrung existiert und dass Einsteins Relativitätsprinzip nicht gültig sein kann. Alles wird natürlich als eine Änderung der Größe der Masse und als eine Änderung der Taktfrequenz erklärt. Eine entsprechende Lösung existiert auch im Falle der Gravitationsenergie, wie in einem zukünftigen Papier[1] demonstriert wird. Diese Phänomene, die in den Atomhüllen stattfinden, sind auch im Atomkern vorhersagbar. Aus dem selben Grund ändern sich natürlich die Lebenszeiten von Anregungszuständen radioaktiver Nuklide auch mit Geschwindigkeit und potenzieller Energie.

1 - Einleitung.

Das Problem der Ausdehnung und der Kontraktion der Masse in der Relativitätstheorie konnten logisch nie erklärt werden. Einsteins Relativität stellt keine physikalische Rechtfertigung

---

1 „Die natürliche physikalische Längen-Kontraktion infolge der Schwerkraft" (siehe Anlage) *Der Übersetzer*

dar, die erklärt, warum und wie Masse sich dehnen oder zusammenziehen kann. Dieses Gebiet der Physik ist unverständlich, weil es unabhängig von der Existenz eines Beobachters nicht mit der physikalischen Realität vereinbar ist,. Einsteins Theorie ist nie unmissverständlich ausgedrückt worden und die neueren theoretischen Entwicklungen stürzen in ein tieferes Mysterium. Leider nehmen die meisten Wissenschaftler, gerade wie während des Mittelalters, die Idee an, dass die Natur nicht mit herkömmlicher Logik vereinbar sei. Heutzutage ignorieren die meisten Wissenschaftler die Existenz der Materie unabhängig vom Beobachter oder lehnen es ab, Papiere zu lesen, die solche Gedanken enthalten

In diesem Papier wird das Phänomen der Längenkontraktion oder die Ausdehnung logisch ohne irgendwelche Relativitäts-Hypothesen von Einstein erklärt(1). Alles wird als Funktion der Physik von Newton, Coulomb und von de Broglie erklärt. Wir werden sehen, dass wegen der Zunahme der kinetischen Energie und der Anwendung des Prinzips von der Masse-Energie Erhaltung, sich der Bohr-Radius erhöht, weshalb sich die physikalische Ausdehnung der Masse erhöht. Diese Ausdehnung der Masse ist keine einfache mathematische Transformation, die nur durch einen Beobachter in einem bestimmten Koordinatensystem sichtbar ist, sie ist eine physikalische Realität. Masse schrumpft auch zurück auf ihre ursprüngliche Länge, wenn die Geschwindigkeit verringert wird. Die Grundprinzipien, die sich auf dieses natürlichen Phänomen beziehen, sind bereits in (2) erklärt worden.

Der wesentliche Grund dafür, dass der Bohr-Radius sich erhöht, wenn kinetische Energie dem Atom zugeführt wird, ist mechanischer Natur. In wenigen Worten: Atome im Raum sind wie Gyroskope[2], die sich frei im Raum bewegen. Das den Kern umkreisende Elektron stellt ein rotierendes Rad dar. Wenn die Masse des rotierenden Rades zunimmt (hier das umkreisende Elektron innerhalb eines Atoms), verringert sich wegen der Impulserhaltung die Rotationsgeschwindigkeit. Deshalb verringert sich im Bohr-Atom die Umlaufgeschwindigkeit des Elektrons, wenn die Elektronenmasse zunimmt. Unter Berücksichtigung der Coulombkräfte ist es weithin bekannt, dass der Bahnradius für das Elektron größer wird, wenn seine Geschwindigkeit langsamer wird. Folglich wird der Bohr-Radius größer, wenn sich das Atom schneller bewegt. Die Änderung des Bohr-Radius ist die grundlegende Ursache für die Ausdehnung der Masse, wenn Atome kinetische Energie erhalten. Dieser Mechanismus wird im Detail in diesem Papier berechnet.

In Übereinstimmung mit Beobachtungen zeigen wir auch, dass, selbst wenn sich tatsächlich die physikalische Ausdehnung des Atoms erhöht, sich die Quantenstruktur des bewegten Atoms so ändert, dass diese Änderungen der Masse und der Länge vom bewegten Beobachter im Allgemeinen unerkannt bleiben. Die Esoterik in Einsteins Hypothese von der Raumzeit-Verzerrung ist unannehmbar, weil sie nicht mit der physikalischen Realität unabhängig vom Beobachter vereinbar ist. Im Gegensatz zu den meisten Papieren in der modernen Physik, verweisen wir hier immer auf ein realistisches physikalisches Modell. Wir stellen die physikalische Interpretation dieser Gleichungen in Frage. Es kann kein mathematisches Modell in der Physik geben, ohne dass dieses durch ein physikalisches Modell logisch gestützt wird. Einer der entscheidendsten Fehler in Einsteins Relativität ist der, die unvermeidliche Größenänderung einiger bewegter Bezugseinheiten (d.h. die Planck-Konstante) zu missachten.

Wir zeigen hier, dass alle Phänomene, die bisher Einsteins Relativität zugeschrieben wurden, tatsächlich eine einfache Folge der Anwendung des Prinzips von der Erhaltung der Masse-Energie-Beziehung in den Atomen und Moleküle sind. Es gibt weder eine Zeitausdehnung noch eine Raumkontraktion. Es gibt nur eine Änderung der Taktfrequenz und eine Änderung der Ausdehnung der Masse infolge der Änderung des Bohr-Radius.

2 Ein Gyroskop ist ein Kreiselkompass, der eine genaue Ausrichtung im Raum ermöglicht. *Der Übersetzer*

2 – Die grundlegenden Mechanismen innerhalb der Atome.

Die komplexe interne Struktur von Atomen und Molekülen ist nichts als die Summe einiger einfacher grundlegender Beziehungen. Die beste Möglichkeit, die Kompatibilität zwischen allen diesen grundlegenden Beziehungen und experimentellen Daten zu überprüfen ist mit einfachen Atomen gegeben, in denen jedes einzelne Phänomen unabhängig erkennbar ist. Zum Beispiel ist es allgemein bekannt, dass die tiefsten aller grundlegenden physikalischen Phänomene, die in der Struktur der komplexen Materie enthalten sind, in ihrer einfachsten grundlegenden Form im atomaren Wasserstoff erscheinen. Wir wissen, dass innerhalb des Wasserstoffatoms die anziehende Coulomb Kraft zwischen den zwei geladenen Teilchen (Elektron und Proton) der Zentrifugalkraft des umkreisenden Elektrons gleich ist. Dieses wurde von Bohr erkannt. Wir haben:

$$F\,(Centrif\ Force) = \frac{m v_e^{\,2}}{r} = F\,(Coulomb\ Force) = \frac{k e^- p^+}{r^2} \qquad 1$$

wo k die Coulombkonstante ist, e^- die Elektronenladung ist, p^+ die Protonladung ist, *m* die Elektronenmasse ist und *r* der durchschnittliche Radius der Elektronenbahn ist, die der Bohr-Radius ist. Das Elektron umkreist den Kern mit einer Umlaufgeschwindigkeit v_e. Außerdem wie von de Broglie entdeckt, ist das Grundprinzip der Quantenmechanik erfüllt, wenn der Umfang der Elektronenbahn einem ganzen Vielfachen der Zahl *n* der Elektron-Wellenlängen $\boldsymbol{\lambda_B}$ de Broglie gleich ist. Diese Beziehung wird durch den Nobelpreisträger G. Herzberg in seinem Buch „***Atomspektren und Atomstruktur***" erklärt(3). In der Atomphysik wird der Parameter *n* die Hauptquantenzahl genannt und *r* ist der Radius der Elektronenbahn um den Kern. Dieses ergibt:

$$\lambda_B = \frac{h}{m v_e} \quad \text{und} \quad \lambda_B = \frac{2\pi r}{n} \qquad 2$$

Das niedrigste (grundlegende) Quantenniveau des Atoms wird erhalten, wenn die Anzahl von de-Broglie-Elektronwellenlängen gleich einem Vielfachen von *n* ist. Eine komplette Rydberg-Reihe Quantenniveaus wird erhalten, wenn *n* den ganzen Zahlen 1, 2, 3 entspricht,…. Das bedeutet, dass wir 1, 2, 3 oder mehr ganze Zahlen der de-Broglie-Elektronwellenlängen in einem kompletten Umfang der Elektronenbahn haben können. Für beliebige Quantenzahlen beobachten wir, dass die de-Broglie-Elektronwelle nach jeder kompletten Rotation immer in der Phase bleibt. Alle Atomenergieniveaus des Wasserstoffs experimentell zu beobachten, entsprechen der simultanen Anwendung der Relationen 1 und 2.

Gleichungen 1 und 2 stimmen perfekt mit den Experimenten überein, wenn das Atom stationär ist. Es ist auch eine experimentelle Tatsache, dass, wenn ein Atom in Bewegung ist, die gleichen Verhältnisse innerhalb des bewegten Atoms erhalten bleiben, ***wenn wir die relevanten bewegten Bezugseinheiten [v] benutzen***. Wir haben jedoch schon früher gesehen(2), dass bewegte Atome tatsächlich zweifellos verschieden sind von ruhenden, wegen der absorbierten kinetischen Energie, die eine Extramasse zum Elektron und zum Kern ergibt. Die resultierende Änderung der Größe der Bezugseinheiten liegt an der Zunahme der Elektronenmasse. Diese bisher ignorierten absoluten physikalischen Änderungen zwischen Bezugssystemen sind der Ursprung des unrealistischen Relativitätsprinzips, das von Einstein angenommen wurde. Um zu berücksichtigen, dass sowohl die Masse als auch die Größe der Maßeinheiten sich gleichzeitig mit der Geschwindigkeit ändern, müssen wir bemerken, dass eine physikalische Quantität nicht wie eine einfache „Anzahl von Bezugseinheiten" definiert werden kann, wie sie im Allgemeinen in den Papieren verwendet wurden. Im Gegensatz zu einer mathematischen Quantität müssen wir eine physikalische Quantität folgendermaßen definieren. ***Eine physikalische Quantität ist eine absolute Quantität, definiert als das Produkt der Anzahl von Einheiten, multipliziert mit der Größe der entsprechenden Maßeinheit.***

Wegen der Zunahme der Masse mit der Geschwindigkeit ändert sich die Größe der Maßeinheit in den verschiedenen Koordinatensystemen. Diese Veränderung der Größe der Maßeinheiten muss berücksichtigt werden. Wir haben vorher in (2) gesehen, dass wir einen doppelten Index benötigen, um die relevante Information über die physikalische Quantität zu erhalten, die gemessen wird. Wir sehen zum Beispiel, dass die Zahl, die eine Masse *m* darstellt, vier verschiedene Werte haben kann, abhängig von dem Koordinatensystem, in dem sie sich befindet und der Maßeinheit, die benutzt wird, um sie zu messen. Wir können $m_s[s]$, $m_s[v]$, $m_v\,[s]$ und $m_v\,[v]$ haben. Das Tiefzeichen hinter der physikalischen Quantität bezieht sich auf das Bezugssystem, in dem sich das Partikel befindet. Das Tiefzeichen "$_s$" bedeutet, dass das Partikel im stationären Bezugssystem ist, und das Tiefzeichen "$_v$" bedeutet, dass das Partikel im bewegten Bezugssystem ist. Außerdem wird die physikalische Quantität auch von eckigen Klammern gefolgt, die die Größe der grundlegenden Maßeinheit anzeigt, die benutzt wird, um diese physikalische Quantität auszudrücken. Der Index *[s]* bedeutet, dass die entsprechende benutzte Maßeinheit im stationären Koordinatensystem ist. Der Index *[v]* bedeutet, dass die Maßeinheit, die für dieses Maß benutzt wird, im bewegten Koordinatensystem ist.

Wir sehen, dass natürlich drei verschiedene Situationen existieren, wenn Masse sich in einem bewegten Koordinatensystem bewegt. In den meisten Fällen ist eine absolute physikalische Quantität wie eine Masse *m* das Produkt der Anzahl von Maßeinheiten (m_s oder m_v) mal der Größe der Maßeinheit, die benutzt wird, um sie zu messen, die *[s]* oder *[v]* sein kann. Zum Beispiel ist eine absolute physikalische Länge wie $r_s\,[v]$ das Produkt der Anzahl von Einheiten r_s mal der Größe der Maßeinheit *[v]*. In der zweiten Situation müssen die absolute Größe der Coulomb- und der Planck-Konstanten berücksichtigt werden, wenn die Bezugssysteme gewechselt werden. Im Coulomb-Fall ändert sich nichts, weder physikalisch noch mathematisch. Dieses ist der Fall für die elektrische Ladung e^- und die des Protons p^+**.** In diesem Fall sind Indizes hier irrelevant, da die Anzahl der Maßeinheiten und die Größe der Maßeinheiten in allen Bezugssystemen bei jeder beliebigen Geschwindigkeit identisch sind. Es ist weithin bekannt, dass die absolute elektrische Ladung von Elektronen und von Protonen konstant bleibt, wenn das Partikel auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt wird. Es ist eine experimentelle Tatsache, wie Beobachtungsdaten gezeigt haben, dass wenn ein Elektron auf eine hohe Geschwindigkeit beschleunigt und dann in einem Magnetfeld abgelenkt wird, das Elektron sein „Ladung zu Masse-Verhältnis“ (*e/m*) auf eine Weise ändert, die unter der Annahme einer konstanten elektrischen Ladung und der Masse-Energie Erhaltung genau mit der erwarteten Zunahme der Masse vereinbar ist. Infolgedessen haben wir:

$$e_s = e_v \qquad 3$$

Die gleiche Beziehung existiert auch für das Proton. Die absolute elektrische Ladung des positiven Protons ist unabhängig von seiner Geschwindigkeit. Das ergibt:

$$p_s^{\,+} = p_v^{\,+} \qquad 4$$

Wir haben bereits in (2) gesehen, dass die Elektronenmasse um den Faktor **γ** zunimmt, wenn das Atom auf die Geschwindigkeit v_a beschleunigt wird. Das ist schon demonstriert worden[3]. Wir haben dort gesehen, dass wegen des Prinzips der Masse-Energie Erhaltung, die Masse aller Körper sich mit der Geschwindigkeit erhöht und der Zunahme der kinetischen Energie folgt. In diesem Fall haben wir bereits in (2) gesehen, dass die Masse aller Partikel wie Atome, Protonen und Elektronen sich erhöht entsprechend:

$$m_v[s] = \gamma m_s[s] \qquad 5$$

3 http://www.newtonphysics.on.ca/faq/gamma_mass_13.html

Wo:

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}} \qquad 6$$

In Gleichung 6 ist v die absolute Geschwindigkeit von Partikeln (Elektron, Proton oder Atom), unter Verwendung der stationären Maßeinheiten. Gleichungen 5 und 6 bedeuten nur, dass wenn ein Partikel oder sogar ein makroskopischer Körper zu einem bewegten Koordinatensystem beschleunigt wird, es eine wirkliche physikalische Zunahme der Masse wegen der Zuführung von externer kinetischen Energie zu dieser Masse gibt.

In der Physik stellen die Parameter in den Gleichungen im Allgemeinen die ***Anzahl*** von Standardeinheiten dar, (unabhängig von der Größe der Maßeinheit). Es wird willkürlich angenommen, dass die Größe der Bezugseinheiten in den verschiedenen Bezugssystemen konstant sind. Jedoch ist es nicht so, wenn ein bewegter Beobachter mit der Masse umzieht, weil die Bezugseinheiten im bewegten Bezugssystem wegen ihrer kinetischen Energie verschieden vom ruhenden sind. Dann ist es unzulänglich, nur die ***Anzahl*** der Maßeinheiten von Massen, Längen und Taktfrequenzen zu messen, um eine physikalische Quantität darzustellen.

Ein Beispiel könnte nützlich sein. Wir wollen uns eine Stange ansehen, die eine Länge von 2,4 Metern hat, wenn sie in einem stationären Koordinatensystem in Bezug auf ein Referenzmeter im gleichen Koordinatensystem gemessen wird. Diese Länge wird 2,4 m_s *[s]* geschrieben. Wenn diese Stange außerdem zu einem Koordinatensystem getragen wird, das sich mit der Geschwindigkeit v bewegt und in Bezug auf das Referenzmeter auch in diesem lokalen Koordinatensystem (dem bewegten Koordinatensystem) gemessen wird, wird die Länge der gleichen Stange mit 2,4 m_v *[v]* angegeben. Wir sehen, dass in beiden Fällen die Länge der Stange mathematisch die selbe ist (d.h. 2,4 lokale Meter). Jedoch ist die physikalische Länge der Stange zweifellos im bewegten Koordinatensystem verschieden von der im ruhenden Koordinatensystem. Und zwar gilt: Die physikalische Länge, gegeben durch γ-mal 2,4 m_s *[s]* ist gleich 2,4 m_v *[v]*. Außerdem ist die physikalische Länge 2,4 m_v *[s]* dem Ausdruck 2,4 m_v *[v]* gleich. Der Leser muss den Unterschied zwischen der mathematischen Gleichheit und der physikalischen Gleichheit vorsichtig erfahren. Realistisch ***sind*** Zahlen die einzigen Dinge, die mathematische Gleichungen berechnen.

Die üblichen Gleichungen in der Physik beruhen vollständig auf der Annahme einer Definition **einer** Maßeinheit, deren Konstanz in jedem beliebigen Koordinatensystem vorausgesetzt wird. Diese Annahme ist fehlerhaft. Sie ist **nicht** mit dem Prinzip von der Masse-Energie Erhaltung vereinbar(2).

Die Parameter in einer normalen mathematischen Gleichung geben die ***Anzahl*** von Maßeinheiten und nicht die Größe einer physikalischen Quantität. In früheren Papieren (2, 4-7) wurde die selbe Anzahl von Maßeinheiten stattdessen durch die Bezeichnung N-r, N-m und N-E dargestellt.

3 - Die Coulomb-Energie-Kurve

Das Atom im Ruhezustand. - Das Gleichgewicht zwischen der Zentrifugalkraft und der elektrischen Kraft zwischen dem Elektron und dem Kern wird mit dem Bohr-Modell beschrieben. Dieses ist ein wenig ähnlich der anziehenden Gravitationskraft zwischen den die Sonne umkreisenden Planeten, wie von Gerhard Herzberg und andere dargestellt wurde (3). Wenn das Atom stationär ist, liefert Gleichung 1 die Beziehung zwischen dem Radius r des umkreisenden Elektrons als Funktion seiner Umlaufgeschwindigkeit v_e. Aus Gleichung 1 erhalten wir:

$$v_{e_s}^2 = \frac{1}{r}\frac{k\ e^- p^+}{m_s}[s] \qquad 7$$

Wie oben erklärt, bedeutet der Subindex [s], dass wir die Maßeinheiten benutzen, die im stationären Bezugssystem existieren. In einem stationären Koordinatensystem ist der Ausdruck $(ke^-p^+)/m_s$ eine physikalische Konstante. Unter Verwendung von Gleichung 7 ist in der klassischen Physik, (aber ohne Quantenmechanik) der Radius r der Elektronenbahn umgekehrt proportional zum Quadrat der Geschwindigkeit. Wir haben:

$$r \sim \frac{1}{v_{e_s}^2} \qquad 8$$

Gleichung 8 ist auch mit dem Verhalten der Planeten vereinbar, die sich um die Sonne bewegen, wie es von Newton und von Kepler beschrieben wurde. Es wurde gefunden, dass die Geschwindigkeit der Planeten sich mit der Quadratwurzel des Abstandes von der Sonne verringert. Ähnlich im Falle des Elektrons innerhalb des Atoms ist die potentielle elektrische Energie E des Elektrons entsprechend Gleichung 1:

$$E = \frac{k\ e^- p^+}{r}[s] \qquad 9$$

In Gleichung 9, sehen wir, dass der Radius r der Elektronenbahn kontinuierlich variieren kann, solange die Quantelung der Quantenmechanik ignoriert wird. In der mikroskopischen Welt der Quantenmechanik gibt es jedoch eine zusätzliche Beschränkung, die durch Gleichung 2 gegeben ist, die fordert, dass der Umfang der Elektronenbahn einem ganzzahligen Vielfachen der de-Broglie-Wellenlänge gleich ist. Das ist der grundlegende Mechanismus der Quantisierung. Die oben aufgeführten Newton- und Coulomb-Gleichungen müssen immer in der Quantenmechanik erfüllt sein und es gibt eine weitere wesentliche Forderung, die durch die de-Broglie-Gleichung wegen der Wellennatur der Materie erfüllt sein muss. Diese de-Broglie-Beschränkung wird unten berechnet. Wir wollen die Bezeichnung vereinfachen, indem wir nur v anstelle von v_e für die Elektronengeschwindigkeit benutzen.

***Das Atom in der Bewegung*.** - Wenn ein Atom in Bewegung ist, erfordert das Prinzip der Masse-Energie Erhaltung, dass die Masse aller Partikel infolge der kinetischen Energie zunimmt, die vom externen Koordinatensystem übertragen wird (die dem Partikel hinzugefügt wird). Deshalb nimmt die Elektronenmasse, wie durch Gleichung 5 gegeben, innerhalb des Atoms wegen der höheren Geschwindigkeit des Atoms ebenso wie die Protonenmasse zu. Wir wollen die Änderung der Elektronen-Bahngeschwindigkeit innerhalb des Atoms wegen der Zunahme der Elektronenmasse (von m_s *[s]* zu γm_s *[s]*) berechnen. Das Ersetzen von m_s *[s]* durch γm_s *[s]* in Gleichung 7 ergibt:

$$v_s^2 = \frac{1}{r_s}\frac{k\ e^- p^+}{\gamma m_s}[s] \qquad 10$$

In Gleichung 10, haben wir kurzzeitig angenommen, dass der Bohr-Radius r_s *[s]* bleibt. Wir werden unten sehen, dass das mit der de-Broglie-Gleichung nicht vereinbar ist. Wir haben bereits in (2) gesehen, dass, um das Prinzip von der Masse-Energie Erhaltung zu erfüllen, die Größe des Bohr-Radius notwendigerweise als Funktion der Geschwindigkeit des Atoms um den Faktor γ erhöht werden muss. Dieses stimmt perfekt mit den Berechnungen und den Beobachtungen (2) überein. Diese Zunahme des Bohr-Radius wird hier überprüft. Diese absolute Zunahme der Größe des Bohr-Radius als Funktion der Geschwindigkeit des Atoms ist:

$$r_v[s] = \gamma\, r_s[s] \qquad 11$$

In diesem Fall wollen wir die Elektronengeschwindigkeit v_v im bewegten Atom berechnen, (wenn der Bohr-Radius $\boldsymbol{\gamma}\, r_s\, [s]$) ist. Diese Zunahme von r_s mit Gleichung 10 ergibt:

$$v_v^2 = \frac{1}{\gamma\, r_s} \frac{k\, e^-\, p^+}{\gamma m_s} [s] \qquad 12$$

In Gleichung 12 werden die physikalischen Transformationen, die sich auf die Bewegung des Atoms beziehen, berücksichtigt. Wir erinnern jedoch daran, dass wir noch die [s]-Referenzeinheiten benutzen. Wir wollen jetzt die relative Elektronengeschwindigkeit um den Kern für das stationäre Atom (Gleichung 7) mit der entsprechenden Elektronengeschwindigkeit infolge der Zunahme von Elektronenmasse und Bohr-Radius berechnen. Gleichungen 7 und 12 ergeben:

$$v_v^2 = \left(\frac{v_s}{\gamma}\right)^2 \qquad 13$$

Gleichung 13, gibt auch:

$$v_v = \frac{v_s}{\gamma} \qquad 14$$

Gleichung 14 zeigt, wenn das Atom auf die Geschwindigkeit v beschleunigt wird, wird sich die Elektronengeschwindigkeit um den Kern $\boldsymbol{\gamma}$-mal verringern. Selbstverständlich haben wir vorher gesehen, dass die Größe der Maßeinheit „Geschwindigkeit" in allen Koordinatensystemen die selbe ist. Von den Gleichungen 11 und 14 erhalten wir:

$$\frac{r_v}{r_s} = \frac{v_s}{v_v} = \gamma \qquad 15$$

Als Folge einer Zunahme der Atomgeschwindigkeit (des gesamten Atoms) , bedeutet Gleichung 15, dass die Elektronengeschwindigkeit innerhalb des Atoms indirekt proportional dem Radius der Elektronenbahn ist. Unter Verwendung der gleichen Bezeichnung wie in Gleichung 8 ergibt Gleichung 15:

$$r_v \sim \frac{1}{v_v} \qquad 16$$

Wir müssen den Unterschied zwischen den Gleichungen 16 und 8 erklären. In Gleichung 8 ändern wir direkt die Elektronengeschwindigkeit innerhalb eines Atoms. In Gleichung 16, ist die Änderung der Energie des Elektrons indirekt, weil sie die Folge der Geschwindigkeitsänderung des Atoms ist. Um die Konsequenzen der Zunahme des Abstandes zwischen dem Elektron und dem Kern wegen der Zunahme der Atomgeschwindigkeit besser veranschaulichen zu können, wollen wir in Abbildung 1 das Coulomb-Potenzial als Funktion des Abstandes zwischen dem Elektron und dem Kern darstellen.

In Abbildung 1 stellen die zwei dicken Kurven das Coulomb-Potenzial dar, das durch Gleichung 1 gegeben wird. Die Bahn (Ellipse) A_s stellt die Elektronenbahn des stationären Wasserstoffatoms in seinem Grundquantenzustand $(n=1)_s$ dar, wo n die Hauptquantenzahl ist. Der Radius dieser Bahn ist selbstverständlich r_s , andere Quantenzustände wie B_s $(n=2)_s$ und andere höhere Zustände existieren bei höheren Elektron-Energien in der Coulombkurve in Übereinstimmung mit Gleichung 2, wenn die Geschwindigkeit des Atoms null ist. Wenn das Atom auf ein hohe Geschwindigkeit beschleunigt wird, wird die Elektronenmasse größer, so dass die Serie von Quantenzuständen A_s, B_s und weitere höhere Zustände zu der Serie von den Quantenzuständen A_v, B_v usw.... verschoben wird. Die Bohr-Radien aller entsprechenden Quantenzustände werden auf einen größeren Radius verschoben. Das Atom in der Bewegung erhält die Quantenzuständen n_v=1, 2, 3 usw..., wie auf Abbildung 1 veranschaulicht.

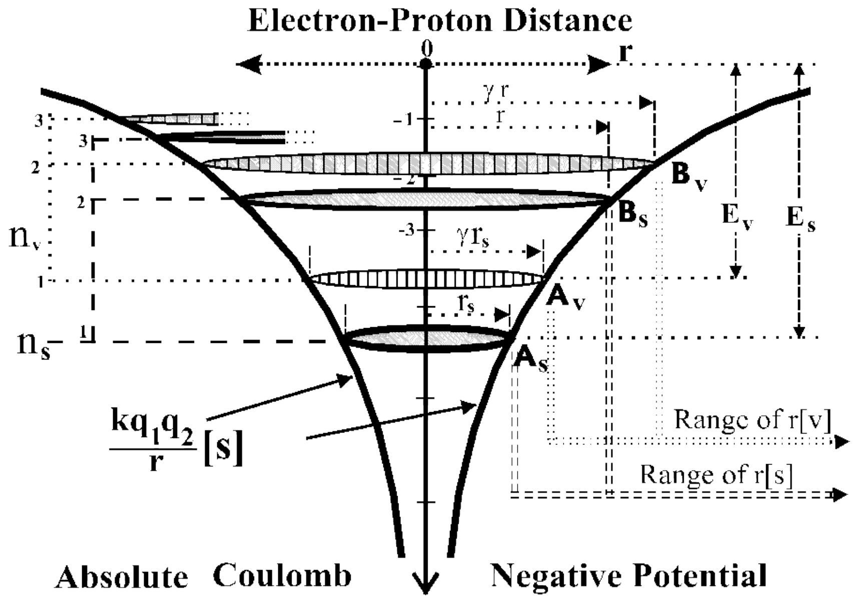

Abbildung 1

4 - physikalische Transformationen.

Wir haben gesehen, wenn das Atom sich vom Koordinatensystem [s] auf das Koordinatensystem [v] bewegt, dass es eine Zunahme des Bohr-Radius gibt, der sich physikalisch von r_s [s] auf $\gamma\, r_s$ [s] erhöht (was r_v [v]) physikalisch identisch ist. Wegen dieser Zunahme des Radius (Gleichung 11) gibt es eine Energieabnahme im Atom, die zu der Energie E_v [s] im bewegten Atom führt. Unter Verwendung der Maßeinheiten [s] ist die elektrostatische Energie zwischen dem Elektron und dem Proton:

$$E_v[s] = \frac{k\ e^- p^+}{\gamma\ r_s}[s] = \frac{k\ e^- p^+}{r_v}[v] \qquad 17$$

In Gleichung 17 sehen wir unter Verwendung der klassischen Physik, dass, wenn das Atom im Koordinatensystem [v] ist und mit den Maßeinheiten bezüglich [v] gemessen wird, wir das gleiche mathematische Verhältnis wie unter Verwendung der stationären Maßeinheiten mit dem Atom im stationären Koordinatensystem erhalten. Jedoch abgesehen von der mathematischen Beziehung, die die selbe ist, wenn das Atom auf das bewegte Koordinatensystem übertragen wird, gibt es eine physikalische Änderung, die während dieser Transformation stattfand. Wenn man den Bohr-Radius berechnet, bedeutet die gleiche mathematische Beziehung nicht die gleiche absolute Energie. Wegen der Übertragung des Atoms auf das bewegte Koordinatensystem, erhöht sich der Bohr-Radius von r_s zu $\gamma\, r_s$. Das Atom ist dann im bewegten Koordinatensystem gedehnt. Wir wollen die absolute Energie dieses Atoms berechnen. Wir sehen, wenn wir den Bohr-Radius r_s für $\gamma\, r_s$ in Gleichung 9 ersetzen, dass die absolute Energie E_v [s] γ-mal kleiner ist, wenn das Atom im bewegten Koordinatensystem ist. Dieses ergibt:

$$E_s[s] = \gamma E_v[s] \qquad 18$$

Um die innere Energie innerhalb des Atoms zu vergleichen wenn es sich vom stationären Koordinatensystem auf das bewegte Koordinatensystem bewegt, ist Gleichung 18 unter

Verwendung der gleichen Maßeinheiten bezüglich [s] berechnet worden. Gleichung 18 zeigt, dass die absolute Energiemenge die in den Quantenübergängen verfügbar ist, im bewegten Koordinatensystem auch kleiner ist, obgleich die ***mathematische Beziehung*** die selbe ist. Das stimmt perfekt mit allen experimentellen Daten überein, da es auch eine experimentelle Tatsache ist, dass die Quantenübergänge, die von bewegten Atomen ausgestrahlt werden, weniger Energie besitzen[4]. Deshalb muss der bewegte Beobachter die gleichen klassischen mathematischen Beziehungen verwenden, wenn er die Maßeinheiten benutzt, die in seinem bewegten Koordinatensystem existieren. Wir müssen feststellen, dass der Beobachter in jedem bewegten Bezugssystem immer die korrekte Antwort erhält, wenn er die gleichen mathematischen Beziehungen verwendet, aber die Benutzung der richtigen Maßeinheiten führt zu einer anderen absoluten Energie.

Dieses Ergebnis ist nicht mit dem Einstein'schen Invarianzprinzip vereinbar, weil, selbst wenn die gleichen Gleichungen gültig sind, sie nicht die gleiche absolute Energiemenge darstellen. Alle Quantenübergänge ***erscheinen innerhalb*** aller Koordinatensysteme ***als die*** selben, weil die Größe der Maßeinheiten, auf die sich bezogen wird, sich auf die gleiche Weise ändern, dass sie genau die Größenänderungen der physikalischen Quantitäten kompensieren. Außerdem ist diese Erklärung hier mit einer physikalischen Realität, unabhängig vom Beobachter, entgegen zu Einsteins Relativität vereinbar. Es gibt keine Zeitausdehnung und keine Raumkontraktion. Es handelt sich einfach um ein bewegtes Atom, das natürlich eine niedrigere absolute Frequenz ausstrahlt, wie experimentell beobachtet.

5 - Quanten-Zustände - De-Broglie-Wellenlänge.

Wir haben gesehen, dass innerhalb eines stationären Atoms sowie im Inneren eines bewegten Atoms die Zentrifugalkraft auf das umkreisende Elektron entgegengesetzt gleich der Coulombkraft ist. Wir haben oben gezeigt, dass diese Forderung innerhalb des Atoms tadellos erfüllt wird, wenn wir die stationären Maßeinheiten benutzen sobald das Atom stationär ist und wenn wir die bewegten Maßeinheiten benutzen, sobald das Atom sich bewegt. Dieses erfolgt logisch ohne Einsteins Relativitätshypothese zu verwenden.

Es gibt jedoch eine weitere Bedingung, die überprüft werden muss, um mit der Quantenmechanik vereinbar zu sein. Wir haben in Gleichung 2 gesehen, dass wegen der Quantenmechanik das Atom muss die de-Broglie-Gleichung erfüllen. Diese Bedingung ist grundlegend und entspricht der Quantisierung der Elektronenergie in den Atomen. Jeder Quantenzustand erfordert, dass der Umfang der Elektronenbahn einem ganzzahligen Vielfachen n der de-Broglie-Elektron-Wellenlängen λ_B gleich sein muss. In der Atomphysik wird diese ganze Zahl die ***Hauptquantenzahl*** genannt. Wir wollen die niedrigste Hauptquantenzahl betrachten (wenn n Eins entspricht). Wir können auch zeigen, dass alle weiteren Quantenzahlen (für n=2, 3, 4, etc.) die Lösung erfüllen, die hier dargestellt wird. Entsprechend de Broglie, muss der Umfang der niedrigsten Elektronenbahn in einem Atom in einem stationären Koordinatensystem sein:

$$\lambda_B[s] = 2\pi r_s[s] = \frac{h_s}{m_s\, v_s}[s] \qquad 19$$

Da es eine experimentelle Tatsache ist, dass wir die gleiche Gleichung in allen Koordinatensystem immer erfolgreich anwenden können, müssen wir zeigen, dass Gleichung 19 für

4 Die bewegten Atome weisen eine Rotverschiebung der ausgestrahlten Wellenlänge gegenüber dem ruhenden Atom aus. Diese Rotverschiebung ist unabhängig von der Bewegungsrichtung des Atoms und hat nichts mit dem Dopplereffekt zu tun. Diese Rotverschiebung muss eine Quantelung besitzen, wenn die vorgestellte Theorie richtig sein soll. *Der Übersetzer*

ein bewegtes Atom auch gültig sein muss, wenn wir bewegte Maßeinheiten benutzen. Wir zeigen hier, dass das Phänomen auch mit der Gleichung vereinbar ist, die die bewegten Maßeinheiten benutzt, welches ergibt:

$$\lambda_B[v] = 2\pi r_v[v] = \frac{h_v}{m_v\ v_v}[v] \qquad 20$$

Da die Planckkonstante „h" ihre eigenen Maßeinheiten besitzt, (sie ist keine reine Zahl wie etwa π), sehen wir nun, dass die Änderungen der Massen- und Längeneinheiten (erforderlich zwischen den Koordinatensystemen wegen der Masse-Energie Erhaltung) für die Änderung der Größe der Referenz-Planckeinheit im bewegten Koordinatensystem verantwortlich ist. Wir verwenden eine Maßanalyse, um diese Größenänderung der Maßeinheiten zu berechnen. Wir wollen eine Maßanalyse formulieren, basierend auf der weithin bekannten Energie-Frequenz Beziehung, welche die Energie eines Photons ergibt,

$$E_s[s] = h_s[s]\ \nu[s] \qquad 21$$

wo ν [s] die Frequenz des Photons ist, die unter Verwendung einer Uhr in einem stationären Bezugssystem gemessen wird. Im bewegten Bezugssystem unter Verwendung der [v]Einheiten, muss diese Beziehung, um folgerichtig entsprechend Gleichung 21 zu sein, folgendermaßen aussehen:

$$E_v[v] = h_v[v]\ \nu[v] \qquad 22$$

Per Definition bedeutet die Frequenz ν die Anzahl von Zyklen pro lokaler Sekunden, was als Differenz der Uhranzeige auf einer lokalen Uhr definiert ist. Diese lokale Uhr ist eine Atomuhr, die die Anzahl der Zyklen zählt, die von einem lokalen Atom während eines Zeitintervalls ausgestrahlt werden. In der Physik wird ein Zeitintervall als der Zeitabstand definiert, während dessen eine Standardanzahl von Zyklen durch eine Atomuhr ausgestrahlt wird. Folglich wenn sowohl ein zu messendes Atom als auch eine Standarduhr gleichzeitig in ein Bezugssystem mit der Geschwindigkeit v verschoben werden, so wird die Quantenemissionsrate des zu untersuchenden Atoms, sowie die Quantenemissionsrate des Atoms, das die atomare Ortszeit bestimmt, beide im gleichen Verhältnis (γ) schwanken. Infolgedessen ist für jede mögliche Geschwindigkeit dieses Bezugssystems die Frequenz des Atoms, das unter Verwendung des Systemtakts beobachtet wird, immer die selbe. Beide ändern sie sich in gleicher Weise wie in der Quantenmechanik gegeben. Folglich ist die lokale Frequenz in allen bewegten Koordinatensystemen die selbe, wenn sie mit örtlichen Einheiten gemessen wird. Dieses ergibt:

$$\nu_s[s] = \nu_v[v] = \nu \qquad 23$$

Wir müssen auch den Wert der Planckkonstante h[v] im bewegten Koordinatensystem berechnen. Um die Größe der Einheiten der Planckkonstanten zu berechnen, die in den verschiedenen Koordinatensystemen existieren, vergleichen wir die Planck-Gleichungen 21 und 22. Da wir eine absolute Menge Energie betrachten, ist der Subindex dann überflüssig (er ist immer s). Die Kombination von Gleichung 23 mit 22 und 21 ergibt:

$$\frac{E_s[s]}{h[s]} = \frac{E_v[v]}{h[v]} = \nu \qquad 24$$

Auch haben wir in Gleichung 5 gesehen, dass im bewegten Koordinatensystem die Größe der Masseneinheit γ–mal größer ist, als sie im ruhenden Koordinatensystem war. Da es zwischen Masse und Energie eine komplette Proportionalität gibt, gilt das gleiche Verhältnis auch für die Masse. Deshalb ist eine Masseneinheit γ–mal größer im bewegten Koordinatensystem, gerade wie eine Energieeinheit γ–mal größer ist im bewegten Koordinatensystem, weil sie beide durch die

Konstante c^2 in Verbindung stehen. Deshalb ist, wie in Gleichung 5 gesehen, die relative physikalische Größe der Bezugsenergieeinheiten:

$$E[v] = \gamma\, E[s] \qquad 25$$

Die Gleichung 25 hat nichts gemeinsam mit Gleichung 18. Wir haben gesehen, dass Gleichung 18 mit der Elektronengeschwindigkeit innerhalb des Atoms zusammenhängt. Sie gibt die Energieänderung innerhalb des Wasserstoffatoms infolge der Änderung der Elektronengeschwindigkeit, welche das Gleichgewicht zwischen elektronischer Kraft und Zentrifugalkraft hält. In Gleichung 25 ist es die Geschwindigkeit des Atoms, die beteiligt ist, nicht das interne Elektron. Gleichung 25 liefert die relative Änderung der örtlichen Energie-Einheiten, wegen der wesentlichen Änderung der Geschwindigkeit des Atoms in einem bewegten Koordinatensystem. Das Einsetzen von Gleichung 25 in 24 ergibt:

$$\frac{E[s]}{h[s]} = \frac{\gamma\, E[s]}{h[v]} \qquad 26$$

welches gibt

$$h[s]\ \gamma = h[v] \qquad 27$$

Gleichung 27 gibt die relative Größe der Maßeinheiten der Planckschen Energie- Konstante, die zwischen dem ruhenden und dem bewegten Koordinatensystem besteht. Ähnlich der Zunahme von Energie (oder der Zunahme der Masse) des bewegten Koordinatensystems, zeigt Gleichung 27, dass die Planck-Konstante im bewegten Koordinatensystem γ–mal größer ist. Selbstverständlich bleibt die ***Anzahl*** der Einheiten, welche die Planck-Konstante geben, in allen Koordinatensystemen die selbe.

6 - Prüfung der de-Broglie-Gleichung.

Wir wollen die de-Broglie-Beziehung betrachten. Wenn wir ein Atom im Ruhezustand betrachten, wissen wir, dass die Elektronwellenlänge im Grundzustand des Atoms der de- Broglie-Elektronwellenlänge gleich ist. Wir wollen jetzt überprüfen, ob das oben berechnete bewegte Atom, mit der de-Broglie-Gleichung vereinbar ist, selbst wenn wir die Maßeinheiten bezüglich [v] benutzen. Da es eine experimentelle Tatsache ist, dass die gleiche de-Broglie-Gleichung in allen Koordinatensystemen gültig ist, müssen wir zeigen, dass Gleichung 19 auch in einem bewegten Atom gültig sein muss, wenn wir uns auf bewegte Maßeinheiten beziehen. In einem stationären Koordinatensystem ist Gleichung 19:

$$\lambda_B[s] = 2\,\pi r_s[s] = \frac{h_s}{m_s\ v_s}[s] \qquad 28$$

Im bewegten Koordinatensystem müssen wir haben:

$$\lambda_B[v] = 2\,\pi\ r_v[v] = \frac{h_s}{m_v\ v_v}[v] \qquad 29$$

Beginnend mit einem normalen Atom im stationären Koordinatensystem [s], berechnen wir das gleiche Atom und setzen die oben berechneten Transformationen ein, die aus der Masse-Energie Erhaltung resultieren. In einer ersten Phase machen wir die physikalischen Transformationen, die erwartet werden, um dem Prinzip der Masse-Energie Erhaltung zu folgen, wie sie von einem Beobachter im Ruhezustand gesehen werden. Im zweiten Schritt drücken wir die gleichen physikalischen Quantitäten unter Verwendung der bewegten Einheiten anstelle der stationären Maßeinheiten aus, wie sie im bewegten Bezugssystem gesehen werden.

Physikalische Transformationen.

Bezüglich der Anfangsbedingungen haben wir die folgenden Transformationen. Von Gleichung 11 sehen wir, dass sich der Bohr-Radius entsprechend

$$r_s[s] \rightarrow \gamma\, r_s[s] \qquad 30$$

erhöht und wegen der Geschwindigkeit, (siehe Gleichung 5) ist die Massenzunahmen entsprechend:

$$m_s[s] \rightarrow \gamma\, m_s[s] \qquad 31$$

Auch wegen der Zunahme der Atomgeschwindigkeit ersehen wir aus Gleichung 14, dass sich die Elektronengeschwindigkeit innerhalb des Atoms entsprechend verringert:

$$v_s \rightarrow \frac{v_s}{\gamma} \qquad 32$$

Lokale bewegte Maßeinheiten.

Wir haben in Gleichung 27 gesehen, dass unter Verwendung der gleichen numerischen Planck-Konstante, aber wegen der Zunahme der Größe der Maßeinheiten im bewegten Koordinatensystem, die physikalische Quantität der Planck-Konstante im bewegten Koordinatensystem γ–mal größer ist (gerade was die Energie in diesem Koordinatensystem anbetrifft). Für den Beobachter im Ruhezustand muss die größere physikalische Planck-Konstante (in der Bewegung) ersetzt werden. Gleichung 27 gibt:

$$h[s] \rightarrow \gamma\, h[s] = h[v] \qquad 33$$

Gleichungen 30 ersetzend, gibt 31, 32 und 33 in Gleichung 28:

$$2\,\pi\gamma\, r_s[s] = \frac{\gamma\, h_s[s]}{\gamma\, m_s[s]\,(v_s/\gamma)} \qquad 34$$

Gleichung 34 liefert die Konsequenzen aus der Masse-Energie Erhaltung für Atome. Wir wollen die gleiche physikalische Längen $\gamma\, r_s[s]$ des Bohr-Radius unter Benutzung der längeren bewegten Bezugseinheiten ausdrücken. Dieses ergibt:

$$\gamma\, r_s[s] = r_v[v] \qquad 35$$

Ähnlich wenn die vergrößerte Masse unter Verwendung der größeren Maßeinheiten im bewegten Koordinatensystem gemessen wird, erhalten wir:

$$\gamma\, m_s[s] = m_v[v] \qquad 36$$

Wir haben auch gesehen, dass die Elektronengeschwindigkeit im bewegten Koordinatensystem γ–mal langsamer ist. In Übereinstimmung mit der Beschreibung des bewegten Atoms ist die Elektronengeschwindigkeit im bewegten Koordinatensystem γ–mal langsamer. Dieses ergibt:

$$\frac{v_s}{\gamma} = v_v \qquad 37$$

Schließlich haben wir in Gleichung 27 gesehen, dass wegen der Änderung der Maßeinheiten im bewegten Koordinatensystem, die Planck-Konstante im bewegten Koordinatensystem entsprechend verschieden ist:

$$\gamma\, h[s] = h[v] \qquad 38$$

Gleichungen 35 ersetzend, ergeben 36, 37 und 38 in Gleichung 34:

$$2\,\pi\gamma\, r_v[v] = \frac{h[v]}{m_v[v]\, v_v} \qquad 39$$

Gleichung 39 gibt die de-Broglie-Beziehung, die nur unter Verwendung des Prinzips von der Masse-Energie Erhaltung, von der Quantenmechanik und von der klassischer Physik berechnet wurde. Wir sehen, dass Gleichung 39 zu Gleichung 29 identisch ist. Das zeigt uns, dass der bewegte Beobachter, der die Struktur seiner eigenen Atome in seinem Bezugssystem misst, die gleichen grundlegenden Gleichungen wie in der Quantenmechanik vorfindet, ohne Einsteins Relativitätsprinzip zu verwenden. Das geschieht natürlich unter Verwendung nur der herkömmlichen Logik und der Masse-Energieerhaltung. [5]

7 - Beobachtungen und Diskussionen.

Wir müssen feststellen, dass der bewegte Beobachter die korrekten physikalischen Vorhersagen erhält, wenn er die gleiche Gleichung wie der stationäre Beobachter verwendet. Die Bedingung ist, dass der bewegte Beobachter die bewegten Maßeinheiten benutzen muss und der stationäre Beobachter die stationären Maßeinheiten. Das sieht möglicherweise so aus, als wäre es mit Einsteins Prinzip gleichwertig, das behauptet, dass sich nichts nach der Beschleunigung des Bezugssystem geändert hätte. Jedoch ist Einsteins Hypothese fehlerhaft, weil die Elektronengeschwindigkeit, der Bohr-Radius und die Massen von Partikeln tatsächlich verändert werden. Einstein erkannte nicht, dass diese einfache Logik und das Prinzip von der Masse-Energie Erhaltung zu einer Änderung der Bezugseinheiten im bewegten Bezugssystem führt, die genau die wahre physikalische Änderungen kompensiert, wenn Massen beschleunigt werden. Zeit- und Raumverzerrungen sind unrealistisch und unbrauchbar. Einsteins Prinzip der Invarianz ist ein Fehler, weil wir eine wirkliche Invarianz in der Physik nicht behaupten können, wenn die Atome in verschiedenen Koordinatensystemen einen anderen Bohr-Radius, eine andere Elektronenmasse haben und auch verschiedene Frequenzen ausstrahlen. Wie in diesem Papier erklärt, ist eine numerische Invarianz in der Physik unbefriedigend, weil sich die Größe der Maßeinheiten unvermeidlich zwischen Koordinatensystemen ändern. Die physikalischen Änderungen werden gerade tadellos durch eine gleichwertige Änderung der Größe der bewegten Maßeinheiten von Masse, von Länge und von Taktfrequenz in den verschiedenen Koordinatensystemen kompensiert. Ähnliches gilt für die Lorentz-Transformationen, nichts berücksichtigt, dass sich die Größen der Maßeinheiten ändern müssen. Lorentz bemerkte nicht, dass eine konstante Anzahl von Maßeinheiten zwischen allen Koordinatensystemen einfach durch die Änderung der Größe dieser Einheiten erklärt werden könnte, die dem Prinzip von der Masse-Energie Erhaltung folgen. Die Natur hat die Gesetze der Physik so gemacht, dass sie zwar innerlich nicht unterscheidbar aussehen, aber von einem externen Standort kann dieser Unterschied gemessen werden.

Die oben genannten Ergebnisse bedeuten auch, dass es ein absolutes Bezugssystem für Licht gibt, und damit eine Lichtgeschwindigkeit (c+v) und (c-v) gibt, wie unter Verwendung des GPS experimentell bestätigt wird(4). Das GPS-System (gerade wie der Sagnac-Effekt) stellt einen auffallenden Beweis eines absoluten Bezugssystems für die Lichtausbreitung dar, aber Konservativismus und Ignoranz hindern Wissenschaftler daran, diesen Beweis zu akzeptieren. Wir müssen auch feststellen, dass die Änderung der Taktfrequenz und der Zunahme der Länge von Massen eine Beobachtungstatsache ist. Wir können sehen, dass die Verlangsamung der Bewegung von Atomuhren mit der Geschwindigkeit notwendigerweise eine Zunahme des Bohr-Radius und deshalb eine Zunahme der Ausdehnung von Massen erfordert, wie hier gezeigt wurde. Wenn wir Newtons Mechanik mit diesen klassischen Transformationen der Länge und der Taktfrequenz anwenden, um die Periheldrehung von Merkur zu berechnen, finden wir wie in (5) gezeigt, dass sie

5 Halton Arp, ein Schüler von Edwin Hubble berichtet in seinem Buch " Seeing Red -Redshift ‚Cosmologie and Academic Science" in Kapitel 8 auf S. 195ff über die Quantelung der kosmischen Rotverschiebung bei Galaxien und Quasaren und führt dazu zahlreiche Quellen an. Diese Quantelung passte nicht in die etablierte Kosmologie, weshalb man diese Forschungsergbnisse einfach unterschlug. Aber sie beweist, dass die Theorie des Autors mit der physikalischen Realität übereinstimmt. *Der Übersetzer*

natürlich zu dem beobachteten Fortschritt führen, ohne die Magie der Relativität anzunehmen zu müssen. Dieses Ergebnis stimmt sogar mit der angenommenen Ablenkung des Lichtes in Sonnennähe (6) überein. Die dargelegte Analyse bedeutet auch, dass ein positives Ergebnis von der Art von Messungen erwartet wird, die als das Michelson-Morley-Experiment bekannt sind. Eine neue gründliche Studie (7) dieser Daten hat gezeigt, dass es sich so verhält. Muneras Analyse (7) zeigt, dass eine unparteiische Analyse verschiedene Arten von Fehlern aufdeckt, die belegen, dass es tatsächlich eine Verschiebung der Interferenz-Streifen in den Experimenten vom Michelson-Morley-Typ gibt, die bisher übersehen worden sind.

Diese geschwindigkeitsabhängige Veränderung in der internen Struktur der Elektronenhülle der Atome, setzt sich auch in ihrer Kernstruktur fort. Da die Planck-Konstante und die Massen und andere grundlegende Konstanten auch für den Atomkern zutreffen, können wir jetzt die Änderung in der Kernstruktur und in den nuklearen Kräften als Funktion der Geschwindigkeit jener Kerne berechnen. Deshalb ist die Änderung von Lebenszeiten von radioaktiven Kernen ohne Einsteins Relativitätsprinzipien, nur unter Verwendung des gleichen Prinzips der Masse-Energie Erhaltung wie oben vorhersagbar. Im gleichen Zusammenhang sehen wir, dass dieses Papier mit Terrel (8) übereinstimmt, der fand, dass Längenkontraktionen und -ausdehnungen nicht vom Beobachter im bewegten Koordinatensystem messbar sind. Diese Arbeit hat auch etwas Ähnlichkeit mit der Arbeit von Ives (9), der auch Energie- und Impulserhaltung verwendete. Auch Múnera (10) fand eine Zunahme der Masse in einem Gravitationsfeld und einem elektrischen Feld.

Schließlich ist es wichtig festzuhalten, dass eine ähnliche Änderung der Struktur der Atome berechnet werden kann, wenn die Energie des Elektrons innerhalb des Atoms von einem Gravitationspotential gestört wird anstelle durch kinetische Energie, wie hier berechnet. Es hat eine Berechnung dieses Effektes bereits in (2) gegeben, aber die komplette ausführliche Erklärung wird in einem kommenden Papier veröffentlicht. Wir sehen, dass die Änderung der Gravitationsenergie alle Phänomene logisch erklären kann, die bisher Einsteins Hypothesen erforderten.

8 - Literaturhinweise.

(1) A. Einstein, ***Die Grundlage der allgemeine Relativitatstheorie***, Ann. Phys. 49, 769-822 (1916).

(2) P. Marmet, ***Einstein's Theory of Relativity versus Classical Mechanics***, Newton Physics Books, Ogilvie Road Gloucester On. Canada pp. 200, ISBN 0-921272-18-9 (1997).

(3) G. Herzberg, ***Atomic Spectra and Atomic Structure*** Dover Publications, New York, pp. 258. 1944.

(4) P. Marmet ***Explaining the Illusion of the Constant Velocity of Light***, Meeting "Physical Interpretations of Relativity Theory VII" University of Sunderland, London U.K., 15-18, September 2000. Conference Proceedings "Physical Interpretations of Relativity Theory VII" p. 250-260 (Ed. M. C. Duffy, University of Sunderland). Ebenso in Acta Scientiarum (2000): ***The GPS and the Constant Velocity of Light.*** Ebenso veöffentlicht bei NPA Meeting University of Conn, Storrs in June 2000. Auch zur Veröffentlichung in Galilean Electrodynamics in 2000. eingereicht Im Web unter: http://ww.newtonphysics.on.ca/Illusion/index.html

(5) P. Marmet, ***Classical Description of the Advance of the Perihelion of Merkur***, Physics Essays, Volume 12, No: 3, 1999, P. 468-487. Also, P. Marmet, ***A Logical and Understandable Explanation to the Advance of the Perihelion of Merkur***, invited speaker Society for Scientific Exploration, Albuquerque, June 3-5, 1999. Also on the Web: ***A Detailed Classical Description of the Advance of the Perihelion of Merkur***. at the address: http://www.newtonphysics.on.ca/Merkur/Merkur.html

(6) P. Marmet and C. Couture, ***Relativistic Deflection of Light Near the Sonne Using Radio Signals and Visible Light***, Physics Department, University of Ottawa, Ottawa, On. Canada, K1N 6N5 Physics Essays Vol: 12, No: 1 March 1999. P. 162-174. Also ***The Deficient Observations of Light Deflection Near the Sonne*** NPA Meeting University of Conn, Storrs in June 2000. Also on the Web: ***Relativistic Deflection of Light Near the Sonne Using Radio Signals and Visible Light*** at:http://www.newtonphysics.on.ca/ECLIPSE/Eclipse.html

(7) Héctor Múnera, ***Michelson-Morley Experiments Revisited: Systematic Errors, Consistency Among Different Experiments, and Compatibility with Absolute Space***, Apeiron, Vol. 5 Nr. 1-2, January-April 1998.

(8) L. Terrel, Phys. Rev. Vol. 116, 1041 (1959)

(9) H. E. Ives, Philos Mag. Series 7, Vol. 36, 392-403 (1945)

(10) H. A. Múnera, ***A Quantitative Formulation of Newton's First Law,*** Physics Essays, Vol. 6, 173-180 (1993)
