

Hinsicht auf die Verringerung der Bewegungsgeschwindigkeit  $\Delta v_{\text{rot}(n)}$  auf der Bahn des Weges  $\Delta s$  wie auf die sinkende kinetische Energie  $\Delta E_{\text{kin}}$  bzw. die Beschleunigungsarbeit  $\Delta W_{\text{kin}}$  aus. In zweiter Hinsicht wird die Bahnbewegungshöhe  $\Delta R_{\text{rot}(n)}$  vergrößert (je geringer die Geschwindigkeit, desto weniger krümmt relativ die freie Bahn im ladungsfreien Vakuum, desto größer ist der Bahnradius). Daraus resultiert die Anhebung der potentiellen Energie  $\Delta E_{\text{pot}}$  bzw. der Hubarbeit  $\Delta W_{\text{pot}}$ .

Ein Teilchen bewegt sich nie auf einer Geraden, sondern stets in PLANCKscher Relation auf einer gekrümmten Bahn. Deren Radius ist  $R_{\text{rot}}$ . Die magnetische Feldstärke wird zum Mittelpunkt der Kreisbahn  $R_{\text{rot}} = 0$  konzentriert. Insofern verfügt die Bahnzeichnung in jedem Differential  $dR$  über einen Schwerpunkt  $R_{\text{rot}} = 0$ , welcher praktisch der **magnetische Schwerpunkt** einer Wellenmasse  $m_w$  ist. Er erscheint in seinen Wechselwirkungen zunächst so, als wäre er ein Analogon auf den Schwerpunkt einer gewöhnlichen Teilchenruhemasse  $m_0$ . Deshalb liegt bis heute der ungeklärte Irrtum der Physik zur Frage des Korpuskularcharakters vor: Impulsübertragungen laufen nur über diese Wellenquanten. Das Teilchen selbst ist so nicht abtastbar. Gegenüber dem magnetischen Schwerpunkt - der Ausdruck des Wellenquants, denn auf ihm stehen der Drehimpuls bzw. die Wirkung senkrecht, - erfährt das Teilchen bei jeder beliebigen Beschleunigung eine andere Bahnhöhe  $R_{\text{rot}}$ . Insofern tritt die Eigenart ein: Mit der Reduktion der Beschleunigungsarbeit eines Teilchens geht zugleich die Anhebung dessen Hubarbeit einher.

Indem an einem Teilchen eine Beschleunigungsarbeit  $\Delta W_{\text{kin}}$  verrichtet wird, erfährt es zugleich die Absenkung der Hubarbeit  $-\Delta W_{\text{pot}}$ . Jede Bewegungszunahme bildet die Reduktion der potentiellen Energie. Weiterhin füllt sich der Energiespeicher in Gestalt der Energie des Wellenquants  $+\Delta E_w$ . Schließlich steigt die relativistische Energie  $+\Delta E_A$  des Teilchens an. Sein Kosmos schwingt um  $\Delta E_{(n)}$  langsamer. Den Energieüberschuss hat das Teilchen zuvor in Form der Strahlung  $-\Delta E_{(n)}$  als die eigentliche Strahlungsenergie der Welle abgegeben.

Die Energiedifferenzen werden an den elektrogravitativen Teilchen im wesentlichen in elektrische Wellenenergie, in unwesentlichem Verhältnis der Ladung zur Masse auch in gravitative Wellenenergie umgesetzt bzw. durch den Austausch von Wellenquanten (Photonen, Fallonen) gebunden an das elektrische Ladungs-Antiladungs-Vakuum und das elektromagnetische Magon-Antimagon-Vakuum sowie an das gravitative Teilchen-Antiteilchen-Vakuum und dessen gravitomagnetisches Magon-Antimagon-Vakuum weitervermittelt. Die elektromagnetischen Anteile der elektrogravitativen Teilchen wirken vordergründig, da die elektrische Ladung, wenn sie als eine Masse ausgedrückt wird, wesentlich größer ist, als die gravitative Masse.

#### 2.4. Relativistische Elektrogravitation

*These:*

Die „Quantenmechanik“ lege die gegenwärtig präzisesten und der Realität nächsten Ergebnisse vor, weshalb sie daher als Grundlage der erwarteten Eichfeldtheorie für eine Vereinigung der Feldtheorien gelte. Eine Alternative zu dieser Art Quantenverständnis gäbe es nicht. Sie wird auch nicht erwartet.

*Antithese:*

Seit PLANCK spricht man von den *Quanten* und doch sind das nicht die „Quanten“ schlechthin, sondern die **Wellenquanten**, ganz einfache Effekte der elektrisch und der gravitativ bedingten Magnetfelder!

Mit Hilfe der Zweiteilung: **1. Kosmen (gleich primäre Quanten), 2. Wellenquanten (im bisherigen Quantenverständnis)** gelingt es in relativistischer Form, die gravitative und elektrische Materie zu erklären und die Voraussetzungen zu schaffen, die Maxwell-Elektrodynamik durch die Erkenntnisse der relativistischen Elektrogravitation zu überbauen.

PLANCK entdeckte das Strahlungsgesetz für elektromagnetische Wellen. Auf der Basis von DE BROGLIE irrt man sich bis heute in der Annahme, dass auch die Teilchen, wie z. B. die Elektronen eine DE-BROGLIE-

Welle seien. Nicht die bewegte Ruhemasse in deren Impuls  $p = m \cdot v$  (Gl. (2.4,2)), sondern die strahlungsfähige Massedifferenz  $\Delta m_{(n)}$  zwischen der Ruhemasse  $m_{A0}$  und der relativistischen Masse  $m_A$  wurde mit  $c^2$  zur Strahlungsarbeit! Das ist Inhalt des HAMILTON-Operators. Bewegte Teilchen bzw. Korpuskeln strahlen bei gravitativen Energieübergängen auf ein zähltieferes Niveau  $n$  eine elektromagnetische oder kurz elektrische Welle in Wellenquanten ab. (Anmerkung: Eine Terminologiefraage, ob man elektromagnetische bzw. gravitomagnetische Welle oder elektrische Welle oder Elektrizionswelle bzw. Gravitationswelle aussagt, obwohl die Realität äquivalent bleibt.)

Jene *Wellenportionierungen* nannte man (voreilig) „Quanten“ statt **Wellenquanten**. Man konnte ja nicht wissen, dass es vor diesen Wellenquanten tatsächlich **primäre Quanten** in Gestalt der Kosmen gibt. Man blieb dabei stehen, die Bewegungsfunktion, die mittels der wellenartigen Änderung der kinetischen Energie eines im Potentialtopf befindlichen Teilchens beschriebenen Wellenfunktion als einen „Oszillator“ zu bezeichnen, obwohl der eigentliche Primäroszillator - das Teilchen selbst - bis dato unentdeckt geblieben ist. Es gilt also die relativistische Energiedifferenz als strahlungsfähig:

$$\Delta E_{(n)} = \Delta m_{(n)} \cdot c^2. \quad (2.4,1)$$

Man vergleiche dazu den Massendefekt bei der Bindung in Atomkernen  $\Delta m_{(n)}$  und die Änderung der relativistischen Masse der Elektronen in der Atomhülle, welche hierzu in einer relativistischen Einheit erklärbar werden (siehe Abschnitte 2.11. und 4.9.).

Die Geschwindigkeit  $v_{rot}$  spielt die *speziell-relativistische Rolle* der Materie. Sie ist nicht zu trennen von dem Radius der gekrümmten Bewegung  $R_{rot}$ , dessen Rolle *allgemein-relativistisch* zu betrachten ist (vgl. Abschnitt 1.1.: Uhrenbewegungsordnung und Uhrenhierarchieordnung). Insofern ist auch die Einheit von Rotationsgeschwindigkeit und Rotationsradius in der Wellenquantenbedingung Gl. (2.12,8) zu verstehen. Aber die Geschwindigkeit entscheidet letztlich über die Größe der relativistischen Energie  $E_A$ , deren HAMILTON-Anteil von  $\Delta E_{(n)}$  die vom relativ ruhenden Beobachter indizierte Strahlungsenergie darstellt.

Vermittelt man den Elektronen einer Menge die scheinbar gleiche kinetische Energie, so verfügen sie idealisiert gesehen wohl über die gleiche Geschwindigkeit  $v_{rot(n)}$  im Strahl. Niemand kann jedoch deren eingenommene Krümmung feststellen. Gerade sie entscheidet aber mit dem aktuellen Radius  $R_{rot(n)}$ , welches Niveau  $n$  eingenommen wurde. Zunächst trifft kaum eine Bedingung im Raum die Wahl, warum nicht jede beliebige Lage der Krümmung erfolgen sollte. Jede spezielle Elektronenbahn, die von der Elektronenrotationsgeschwindigkeit  $v_{rot(n)}$ , der relativistischen Elektronenmasse  $m_{A(e)}$  und dem Elektronenrotationsradius  $R_{rot}$  bestimmt ist, bildet (im messbaren Vordergrund) ein elektromagnetisches und ein gravitomagnetisches Wellenquant -  $\bar{\mu}$  und  $\hbar$  - heraus, das seinerseits dem HUYGENSschen Prinzip folgt. Deshalb stellt man in räumlich statistischer Verteilung bei der Beugung der Wellenquanten deren Vielzahl fest, wobei deren magnetischen Schwerpunkte mit dem Indikator wechselwirken und dabei zu dem Irrtum von der „Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Teilchen“ führen (siehe Abschnitt 2.11.), obwohl es sich um die Wechselwirkungswahrscheinlichkeit der Wellenquanten handelt.

Wir unternehmen nur einen soweit begrenzten Exkurs in die nunmehr terminologisch zur **Wellenquantentheorie** korrigierte „Quantenmechanik“ bis einerseits deren Anschluss an die tatsächlichen Kosmen - die Teilchen - geklärt ist und andererseits deren Anschauungsirrtümer zu dem „Korpuskularcharakter“ des Lichts und der DE-BROGLIE-Wellen der „Teilchen“ beseitigt sind. Sodann ist die „Quantenelektrodynamik“ als **Wellenquanten-Elektrodynamik** nach Fakten und Zahlen, jedoch nicht terminologisch, nahtlos an die vorliegende Theorie anschließbar und im wesentlichen auch als Wellenquanten-Gravitodynamik zu betrachten.

Mit

$$m_A = m_0 / W_{SRT} \quad \text{bzw.} \quad E_A = E_{A0} / W_{SRT} \quad (/Q\ 12/, S. 277) \quad (2.4,1a)$$

ist  $m$  als Vektor die sogenannte relativistische Masse - hier die Bremsmasse - in Relation zu anderen Beobachtermassen, auch mit dem Symbol  $m_A$  bezeichnet, wenn es um die relativistische Energie  $E_A$  geht. Für die von uns stets zu beachtende Absolutbeziehung im Vakuum setzen wir den Index „v“ hinzu. Inmitten der Materie stellen wir aber nur Relativitäten fest und könnten so den Index sparen. Für den mitbewegten Beobachter gilt die Umkehrung der Relativität in Gestalt seiner Bewegungsmasse bzw. Bewegungsenergie:

$$E_B = E_{A0} \cdot W_{SRT} \quad (2.4,1b)$$

Die Masse  $m$  besteht eigentlich aus einem Teil bisherig gemessener Ruhemasse  $m_0$  oder anders bezeichnet  $m_{A0}$  und einem relativistischen Anteil  $\Delta m_{(n)}$ , welcher für die eigentliche Strahlungsenergie  $\Delta E_{(n)}$  verantwortlich zeichnet:

$$m_A = m_{A0} + \Delta m_{(n)}, \quad (2.4,1c)$$

$$E_A = E_{A0} + \Delta E_{(n)}, \quad (2.4,1d)$$

In diesem Fall lässt sich die relativistische Energie  $E_A$  nur erhöhen oder absenken, indem mit dem Geschwindigkeitsanstieg oder -abstieg der Korpuskel auch in der HAMILTON-Gleichung (2.4,37) die Wellenquantenergie  $E_w$  angehoben oder abgesenkt wird. Selbige Gleichung bietet aber mit der Absenkung bzw. der Anhebung der gewöhnlichen Ruheenergie  $E_{A0}$  während einer relativen Nullgeschwindigkeit ( $E_w$  zu null) - wie der Massendefekt im Atomkern zeigt - eine zweite Variante an. Nunmehr ist die relativistische Energie  $E_A = E_{A0}$  um  $\Delta E_{(n)}$  abgesenkt zur Nukleonenenergie  $E_{AN}$ :

$$E_{AN} = E_{A0} - \Delta E_{(n)}, \quad (2.4,1e)$$

Das setzt voraus, dass sich die Ruheenergie ändert, ohne dass eine Bewegung der Korpuskel gegenüber dem Vakuum vorliegt. Dem Wesen nach ist diese Aussage falsch, weil das Teilchen trotz seiner scheinbaren äußerlichen Ruhe eine Drehbewegung ausführt: Der Mikrokosmos wird von einer Schwingungssphäre abgegrenzt. Tauchen zwei Mikrokosmen ineinander, so ergibt sich die **phänomenale Rotation**. Sie besagt, dass äußerlich keine Bewegung erkennbar ist, während innerlich die Innenmassen  $M_1$  und  $M_2$  eine relative Rotation zu ihren Außenmassen  $m_2$  und  $m_1$  ausführen. Sie ergibt dann - wie in den Abschnitten 4.6. und 4.9. aufgelöst - die Bewegungsgrößen gegenüber dem Vakuum. Daraus erwächst die Absenkung der Ruhemasse und die Abstrahlung des Massendefekts  $\Delta E_{(n)} = c^2 \Delta m_{(n)}$  beim Eintreten in die Bindung. Zum ersten Mal wird hier eine einheitliche Erklärung der Abstrahlung von Energie aus der Änderung der Geschwindigkeit des Kosmos gegenüber einem zweiten Kosmos und deren Relation zum Vakuum bei gleichzeitiger Einstellung eines PLANCK-Niveaus von  $n < \infty$  herunter gegen  $n = 1$  möglich.

In 1924 kündigte DE BROGLIE den besonderen Charakter der bewegten gravitativ massiven Korpuskeln („Materiewellen“) nach ihrer Indikation durch Abbremsung an. Hier liegt der Fehler: Seit Anbeginn der Betrachtung des Streits um die Frage „Korpuskel oder Welle“ brachte man den Stoß zwischen den Impulsmassen  $m_w$  der Magnetfelder in die Analogie zum Stoß zwischen den Ruhemassen  $m_0$ . Beides sollte den Korpuskularcharakter bedeuten. *Man ahnte offenbar nicht, dass ein Magnetfeld der Welle näher verwandt ist, als ein Ruhemasseteilchen dem Magneten.* Daher war man sich nicht der Notwendigkeit bewusst, die Impulsenergie - die eine Wellenquantenergie ist - der Welle hinzurechnen zu müssen, anstatt diese mit der Ruhemasse gemeinsam in dem Begriff „Korpuskel“ zu verschleiern. So steht man heute vor dem Desaster: Der angenommene „Dualismus von Korpuskel und Welle“ existiert nicht, sondern der **Dualismus von Wellenquant (Magnet) und Welle** ist eine augenfällig logische und einheitliche Konsequenz!

Die DE-BROGLIE-Welle ist nichts anderes als der Ausdruck eines Magnetfeldes. Jedes Photon, so auch jedes Fallon, stellt die Ausbreitung eines Elektromagnetfeldes bzw. eines Gravitomagnetfeldes dar. Wir bezeichneten die Magnetfelder im allgemeinen als einen Dipolcharakter der Wellenquantenergie  $m_w$ , wodurch die Impulsenergie  $m_w$  charakterisiert ist. Die Wirkungen  $h$  der Impulsmassen  $m_w$  führen wir unter dem Sammelbegriff der Wellenquantenergie  $nh = m_w \cdot c \cdot \lambda_w$ .

Nach dem HUYGENSschen Prinzip bildet das Auftreffen einer Welle eine Vielzahl von Elementarwellen. Wir erklären das so:

Jede Welle stellt die Ausbreitung von mindestens einem einzigen Wellenquant oder von mehreren Wellenquanten über Vakuumkosmenpaare dar.

Ein Magnetfeld wird im Vakuum, wo die Felder kompensiert vorliegen, aber magnetisierbar sind, übertragen. Ein einziger Dipol stellt das bewusste „Quantum“ der Welle dar. Eine Vielzahl davon bilden dann die „Quan-

ten" - jetzt die **Wellenquanten**. Jede Substanz enthält entweder selbst bereits eine Vielzahl von Wellenquanten (von Magnetfeldern) oder eine Vielzahl von Ladungen. Trifft ein Wellenquant auf einen Stoff, wirkt das Prinzip der Induktion. Das bewegte Magnetfeld induziert an den Ladungen deren teilelementare Ströme, die wiederum neue Magnetfelder - die teilelementaren Wellenquanten - bilden. Oder es versetzt magnetische Systeme, deren Bestandteile Ladungen sind, in Bewegung, wodurch hier wieder Elementarwellenquanten herausgebildet werden (vgl. Abschnitte 2.3. und 2.5., S. 307ff).

Die Indikation der „Materiewellen“ im Beugungsgitter war also nicht die Feststellung einer Strahlung, sondern die Ausmessung mindestens eines einzigen dafür bereits ausreichenden Dipols, eines einzigen Magnetfeldes, eines einzigen Wellenquants. Dessen Wellenquantenergie  $E_w$  ist an die HAMILTON-Gleichung (2.4,37) gebunden:  $E_A^2 = E_{A_0}^2 + E_w^2 = E_{A_0}^2 / (1 - v^2/c^2)$ . Sie kann nicht der Strahlungsenergie  $\Delta E_{(n)}$  gleichgesetzt werden. Vielmehr betrifft die Gleichheit nur die Photonen, weil für sie in der HAMILTON-Gleichung keine Ruheenergie  $E_{A_0}$  zu berücksichtigen ist:

$$E_{A_\gamma} = 0 + E_{w\gamma} = \Delta E_{(n)} \quad . \quad (2.4,1f)$$

Das ist bekannt, aber hat bisher nicht zur Klärung des Terminologiechaos in der „Quantenmechanik“ geführt. Die Impulsenergie  $E_{w\gamma}$  der Photonen wird unmittelbar zur Strahlungsenergie. Eigentlich handelt es sich um Wellenquanten  $nh$ , also Dipole und deren Funktionen, wie die Wellenquantmasse  $\pm m_w$ , die DE BROGLIE formulierte:

$$\lambda_{w(n)} = c / f_{w(n)} = n \cdot \mathbf{h} / \mathbf{m}_A \cdot \mathbf{v}_{(n)} = n \cdot \mathbf{h} / \mathbf{p}_{(n)} \quad . \quad (2.4,2)$$

$$\mathbf{E}_{w(n)} = n \mathbf{h} \cdot \mathbf{f}_{w(n)} \quad , \quad (2.4,3)$$

Darin sind:

$\lambda_{w(n)}$	die Wellenquantlänge oder „Wellenlänge“;
$f_{w(n)}$	die Frequenz der Wellenpotenz;
$\omega_{w(n)} =$	$2\pi \cdot f_{w(n)}$ als Winkelgeschwindigkeit;
$\mathbf{v}_{w(n)}$	die vektorielle Größe der Vakuumgeschwindigkeit der Ruhemasse; stets eine Rotationsgeschwindigkeit $v_{rot}$ ;
$c$	der Betrag der gravitativen Wellengeschwindigkeit im Vakuum;
$\mathbf{m}_A$	die relativistische Masse oder Antimasse (von Antimaterie);
$\mathbf{E}_{w(n)}$	die relativistische Wellenquantenergie;
$\mathbf{p}_{(n)}$	der relativistische Impuls $p_A$ (Wellenquantimpuls $p_w$ ) und
$\mathbf{h}$	das PLANCK-Quantum (PLANCK-Konstante).

Das PLANCK-Quantum (PLANCK-Konstante; PLANCK-Wirkungsquantum) ist ein natürlicher Vektor  $\mathbf{h}$ . Rotiert eine positive Masse (auch ein Vektor) auf einer Bahn mit einer positiven Geschwindigkeitsrichtung (ebenfalls ein Vektor, rechts gekrümmt), bilden sie den positiven Vektor des Betrages von  $h$  in Beobachterrichtung der Rechtskrümmungserkennung. Der Vektor  $h$  bildet dann die Richtung der elementaren Schwingungsperiode ab.

Photonen sind weder Teilchen, noch haben sie einen Teilchencharakter. Sie bilden ausschließlich die Erscheinung eines Wellenquants, das natürlich am Doppelspalt auch mit sich selbst interferieren kann. Wir sehen das PLANCK-Quantum als eine *vektorielle Realität* an, da es sowohl für Materie als auch für Antimaterie zu unterscheiden ist: (/Q 12/, S. 178)

$$h = 2\pi \cdot \hbar = 6,626176 \cdot 10^{-34} \text{ Js} \quad ; \quad (2.4,4)$$

$n$  natürliche Zahl;  $n = 1, 2, 3, \dots$  theoretisch  $\infty$ .

$$\mathbf{\hbar}_{(n)} = n \mathbf{\hbar} \quad . \quad (2.4,5)$$

Des weiteren gelten:

$$R_{w(n)} = c / \omega_{w(n)} \quad (2.4,6)$$

$$R_{w(n)} = n \hbar / \mathbf{m}_A \cdot \mathbf{v}_{(n)} = n \hbar / \mathbf{p}_{(n)} \quad . \quad (2.4,7)$$

$\lambda_{w(n)}$  - die relative Wellenquantlänge zwischen im Vakuum bewegten Beobachtern - ist bei gleichem Wellenquantniveau gleich der absoluten Vakuumwellenquantlänge  $\lambda_{w(n, \text{Vakuum})}$ .

So hängt jeweils eine spezielle Wellenquantlänge  $\lambda_{w(n)}$  oder die Wellenquantamplitude  $R_{w(n)}$  davon ab, welches Niveaus  $n$  vorliegt. Die Abhängigkeit wird von der Wellenquantenbedingung vorgeschrieben, die wir in dieser Theorie als Wellenquantenmomente erklärt haben. Die Wellenquantamplitude gilt für den ruhenden, indizierenden Beobachter, während der Rotationsradius nach Gl. (2.4,1b) für den mitbewegten Beobachter gültig ist:

$$R_{\text{rot}(n)} = n \hbar / \mathbf{m}_B \cdot \mathbf{v}_{(n)} = n \hbar / \mathbf{p}_{B(n)} \quad . \quad (2.4,7a)$$

Hierin lassen sich die Größen Bewegungsmasse  $m_B$  und Bewegungsimpuls  $p_B$  nicht direkt ausmessen. Der Impuls  $p$  ist stets nur als ein Ausschnitt des eigentlichen Drehimpulses  $I$  zu verstehen, bei dem man vergessen hat, die objektive Krümmung der Raumzeit über die Wellenamplitude  $R_w$  einzubeziehen:

$$I = \mathbf{m}_A \mathbf{v}_{(n)} R_{w(n)} = \mathbf{p}_{(n)} R_{w(n)} \quad . \quad (2.4,7b)$$

Die den Wellenquanten zugrunde gelegten Geschwindigkeiten der Ausbreitung ihrer Wirkung sind Wellengeschwindigkeiten und damit im Vakuum grundsätzlich gleich der Vakuumlichtgeschwindigkeit  $c$ . Die Wellenquantgeschwindigkeit  $v_{w(n)}$  und die Rotationsgeschwindigkeit  $v_{\text{rot}(n)}$  der Masse sind an einem einzigen Teilchen gleich groß zu  $v_{(n)}$ . Wir stellten das Prinzip in den Vordergrund:

*Relativa existieren nur auf der Basis des Absoluten.*

Die Physik geht bis heute von dem Modell der elektrischen bzw. der gravitativen *Ladung als ein fließendes Etwas* aus, weil sie z. B. die elektrische Elementarladung auf der Oberfläche des statisch-kugelförmig gedachten Elektrons verteilt (damit glaubt sie im Zuge der „Quarkstheorie“, eine Elementarladung genauso verteilen zu können, wie sich Mengen dieser Ladungen auf Körpern anordnen). Dort rotiere sie und bilde das elektrische Dipolmoment (Elektromagnetmoment). Eine solche Ladungswolke, diffus-chaotisch, lässt sich beliebig teilen und erweitern. Modellanpassungen ermöglichten es, richtige Ergebnisse zu erzielen.

Wir sehen es so:

Die wahrhaften von Ruhemasse gekennzeichneten Korpuskeln sind gleich den primären und absoluten Oszillatoren in der Materie, den Kosmen. Sie schwingen, sofern sie ihre Bewegungsbedingungen beibehalten oder im Vakuum ruhen, konstant, ideal synchron und harmonisch. Ähnlich einem Pendel zeichnen sie erst bei der Bewegung gegen das Vakuum als ihr absolutes Bezugssystem sowohl eine Wellenpotenz-Erscheinung  $E_w$  - die Energie des Magneten - als auch eine relativistische Wellenenergiedifferenz  $\Delta E_{(n)}$ . Dabei ergibt die Relativbewegung eines Teilchens zum Vakuum den Absolutwert seines eigenen Wellenquants, wie auch für jedes andere Teilchen. In zunehmender Bewegung bauen die Teilchen die Potenz der Wellenenergie in Form eines *Wellenquants* auf, welches ein nahezu statischer Dipol ist und das dabei  $n = (n - 1)$  Wellenquantenniveaus übersteigen kann, bis es bei  $n = 1$  angelangt ist.

Der Schwerpunkt des Wellenquants mit der Wellenmasse  $m_w$  (bzw. der Wellenladung  $e_w$ ) fällt nicht zusammen mit dem Schwerpunkt des Wellenquantbildners, also mit dem Schwerpunkt der bewegten Ruhemasse  $m_o$  ( $e_o$ )! Die Differenz liegt genau in der Größe der Wellenquantamplitude  $-R_w$  bzw. seinem Äquivalent, dem Rotationsradius des Teilchens  $+R_{\text{rot}}$ . Die Interpretation von Max BORN (1882-1970) zum Teilchenaufenthalt ist hinfällig! Jegliche darauf aufbauende Theoriemodelle entfallen damit (siehe Abschnitt 2.11.).

Die prinzipiell schwingende Materie bildet die Einheit:

Das Isolierte in einem stabilen Teilchen (Gefäßkosmos) erzeugt auf eigenartige Weise das Primat der harmonischen Schwingung. Die isolierten Subteilchen (Elementkosmen) befinden sich quasi in einem unendlich hohen Potentialtopf ( $v = c$ ), der eine geschlossene Kugelwelle darstellt: QUANTEN (primäre Oszillatoren, „Uhren“).

Die Bewegungen von Kosmen (Teilchen) stellen ebenfalls Schwingungen dar, die aber in einer endlichen Vielzahl offener Potentialtöpfe wirken ( $v < c$ ): WELLENQUANTEN, welche zusammengekommen wieder innerhalb eines geschlossenen Potentialtopfes (Gefäßkosmos) in endlicher Beziehung untereinander verbunden sind (sekundäre Oszillatoren).

Besitzen zwei Protonen zum Vakuum die nahezu gleiche Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung, so verfügen sie über nahezu gleiche Wellenquanten bezüglich des Absoluten. Jene beiden objektiven Wellenquanten sind gegeneinander kaum messbar, da unter dieser Bedingung die beiden Protonen zueinander relativ ruhen, also kaum eine Wechselwirkung, so auch keine Wellenenergiedifferenz existiert. Wir erhalten in der Messung folgerichtig gegen null divergierende Wellenquantenergie  $E_w$ . Interessant ist, dass hierbei auch die Dilatationen der isolierten Uhren der oszillierenden Teilchen  $\tau'$  keine Vergleichbarkeit zulassen, weil sie - bezogen auf das Vakuum - nahezu gleich groß sind.

(Anmerkung: Die gleiche Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung ist nicht möglich, weil das Vakuum eine endliche Kugelsymmetrie besitzt und damit jegliche Bewegungen auf einen gekrümmten Umkehrkurs zwingt. Dann nämlich können zwei Bewegungen niemals auf einen gemeinsamen Kurs plazieren; das verbietet auch das PLANCK-Quantum, indem jede Bewegung portioniert erfolgt: Parallelen existieren nicht. )

Insofern bilden die Korpuskeln die eigentlichen Kosmen der Materie - nämlich ihre **idealen Oszillatoren** im idealen Medium Vakuum. Es existieren auch elektrische Korpuskeln, die aber nicht den Photonen entsprechen. Bisher verwechselte man den Korpuskelbegriff mit dem Wellenquantbegriff. Eine Impulsmasse schien Grund genug dafür zu sein, von einer Korpuskel sprechen zu können. Wir aber rechnen den Korpuskularcharakter allein den Kosmen und deren Ladungen bzw. deren Ruhmassen zu, welche monopolar erscheinen. Den Dipol der Impulsmasse rechnen wir kategorisch zu den Wellenquanten, wodurch die logische **Einheit von Welle und Wellenquant**, anstelle von „Teilchen“ und Wellenquant entsteht!

Ideale Oszillatoren beruhen auf einem idealen gegensätzlichen Bewegungsvorgang. Dazu sind nur zwei Kräfte, welche als prinzipielle Gegenspieler die Materie realisieren, vonnöten. Mehr nicht! Wir kennen zwei Universalkräfte - den Elektromagnetismus (die Elektrition) und die Gravitation (den Gravitomagnetismus). Es wird hier mittels der Allgemeinen und der Speziellen Relativitätstheorie nachgewiesen, dass jene Zwei alle idealen Oszillatoren der Materie bilden und damit drei Weltformen ergeben:

Erste Weltform : Die Welt des Elektrischen,  
Zweite Weltform : Die Welt des Gravitativen,  
Dritte Weltform : Die Welt des Elektrogravitativen.  
(Das Elektrische ist hier im gravitativen Gefäß eingeschlossen.)

Eine Umkehrung der dritten Weltform in Gestalt einer vierten Weltform existiert nicht; das wären elektrische Teilchen, welche eine Gravitationsladung tragen würden. Hier vereinfachen wir auch teilweise die Bezeichnung des Elektromagnetismus in den Begriff „Elektrition“ und unterscheiden dann in

- Elektrition (elektrische als monopolare und elektromagnetische als bipolare Wirkungen),
- Gravitation (gravitative und gravitomagnetische Wirkungen),
- Elektrogravitation (elektrogravitative und allgemeine magnetische Wirkungen).

Es existiert keine singuläre Urkraft! Allein die größten Beträge beider Kräfte sind innerhalb eines jeden Kosmos, gleich ob Elektron, Proton, Neutrino oder ob Universum oder ob e.m. Elementarladung  $e_0$ , gleich groß, nämlich  $F_0 = -1,21 \cdot 10^{44}$  N (siehe 3.2.3, S. 460). Den gravitativ bzw. elektrisch schwersten Kosmen, *Gravitonen bzw. Elektrogravitonen*, entsprechen die in eine Paarbildungstemperatur umgerechneten Ruheenergien, welche zugleich die höchsten Energien im Universum sein können. Sie treten aber nur im Verschluss der Teilchen auf, so dass es im Bereich unserer Materieumgebung nie zu den Temperaturen kommen kann, die innerhalb von Protonen, Elektronen oder Neutrinos auftreten. Das sind also typische Bildungstemperaturen der Subteilchen, deren Welt wir niemals direkt kontaktieren.

Nach der Entdeckung von PLANCK (1900) interpretierte man so: Ein „Photonoszillator“ konnte nur entweder stillstehen bzw. kein Quantum oder ein ganzzahliges Vielfaches eines Quantums darstellen. So wurde die Beziehung „Strahlungsenergie ist gleich *Energiezeit-Konstante*  $h$  geteilt durch Periodendauer  $\tau_\gamma$  der Schwingung im Vakuum“ gefunden:

$$E_{w\gamma} = \Delta E_{(n)} = n\hbar / \tau_{\gamma(n)} = n\hbar \cdot f_{\gamma(n)} ; \quad (/Q 12/, S. 280) \quad (2.4,8)$$

oder

$$\Delta E_{(n)} = \hbar_{(n)} \cdot f_{\gamma(n)} = \hbar_{(n)} \cdot \omega_{\gamma(n)} ; \quad (2.4,9)$$

mit  $\Delta E_{(n)}$  als äußeres Energiequantum eines „Oszillators“ und  $f_{\gamma}$  als Frequenz für eine ganzzahlige Erweiterung (2.7,4). In der Relativität lassen sich nur Differenzen beobachten:

$$\Delta E_{(\Delta n)} = \hbar_{(n)} \cdot \Delta f_{\gamma(n)} ; \quad (2.4,10)$$

z. B. ein Wellenquantsprung von  $n = 3$  auf  $n = 2$ :

$$\Delta E_{(3)} - \Delta E_{(2)} = (3-2)\hbar \cdot (f_{\gamma(3)} - f_{\gamma(2)}) .$$

PLANCK ging von der Strahlungs- bzw. der *Wellenenergie* aus. Die *Unterstellung* eines Oszillators mit dem Begriff „Quant“ führte auf seine nicht korrekte Anwendung an dem Wellenquant. Ohne jemals das eigentliche Quant in Gestalt des tatsächlichen Kosmos (Mikro- und Makrokosmos) entdeckt zu haben, verfolgte die Physik die Frage des „Wellencharakters“ der Materie im Sinne der Untersuchung von Wellen und ihren „Quanten“. So fand EINSTEIN im Jahre 1905, dass die **Elektritionswellen** (elektromagnetische Wellen) aus solchen Wellenquanten - aus Photonen bzw. Gammaquanten - bestehen. Die **elektrischen und magnetischen Oszillatoren** - die **Elektrogravitonenpaare** und **Magonenpaare** als Festteilchen mit einer eigenen elektrischen Ruhemasse (Elementarladung) bzw. einem paritätischen Magnetmonopol, wie wir sie hier entdecken, - entdeckte er nicht.

Ebenso erging es DE BROGLIE, der die Wellenquanten der Elektronenmasse ankündigte (eigentlich, ohne es zu wissen, die gravitomagnetischen Wellenquanten, die Gravitationswellenquanten). Den primären gravitativen Oszillator entdeckte er jedoch an den Elektronen nicht! Insofern blieb es seitens der „Quantenmechanik“ bei der Wellenquanten-Theorie und ihren Fortschreibungen in irriger Terminologie bzw. bei deren Folgetheorien in Gestalt von „Quantenfeldtheorien“. Ausgehend von der unendlichen Vielfalt der Wellen wurde der Glaube an ein Chaos von Oszillatoren genährt, woraus sich eine epochebestimmende Weltanschauung ableitete, die den Nährboden für eine Epoche von Irrtumsideologien bildete.

Der von uns gefundene *ideale Oszillator* besitzt in Vakuumruhe nur einen einzigen Grundzustand der Stabilität, der sich durch die Bewegung im Vakuum kontinuierlich in Weg und Zeit der Schwingungsfunktion verschiebt (SCHWARZSCHILD-Lösung, SCHWARZSCHILD, 1916).

Hier gehen wir davon aus:

*Das Teilchen sei auf der Basis seiner isolierten idealen Oszillatoren das gesuchte **Quant als der quantisierte Kosmos!** Wird es per Austausch von Strahlungsenergie relativ bewegt, ist die Abbildung von Wellenquanten und deren relative Raumordnung die Folge.*

Gehen wir von Gl. (2.3,14) und (2.4,2) aus, so besteht die Wellenquantenergie im Ganzen aller Niveaus  $n$  im Vakuum aus:

$$E_{w(n)} = m_A v_{(n)} c = m_{w(n)} \cdot c^2 ,$$

woraus Gl. (2.4,29) folgt. Es gelten wie Gl. (2.13.2,1) dann für die Wellenquantenergie:

$$E_{w(n)} = p_{(n)} c = p_{w(n)} \cdot c . \quad (2.4,11)$$

So erhalten wir die Impulsmasse  $m_w$  des gravitomagnetischen Wellenquants - des **Fallons** -, gebunden an die Rotation einer relativistischen Ruhemasse  $m_A$ . Ähnlich bildet das Elektromagnetfeld einer rotierenden, elektrischen Ladung  $e_A$  das eigentliche elektromagnetische Wellenquant - das **Photon** - heraus. Nur die Fortsetzung der Felder im Vakuum ist gebunden an ruhemasselose Vermittler - die Vakuumquanten. Bei denen sind Masse und Antimasse wie Ladung und Antiladung kompensiert. Praktisch breiten sich in Gestalt des Photons bzw. des Fallons ein ruheladungsloser Elektromagnet bzw. ein ruhemasseloser Gravitomagnet

im Vakuum aus. Da es sich dabei nicht um die Teilchen handelt, kann es auch keine Diskussion zum „Urknall“ aus dem zufälligen Konzentrieren von Energie im Vakuum geben. Solchen Überlegungen liegt noch der Irrtum des Teilchen-Welle-Dualismus zugrunde.

Der Strahlungsimpuls des Photons/Fallons  $\mathbf{p}_{A\gamma(n)}$  ist wegen der Impulserhaltung umsetzbar in eine ebenso strahlende Impulsänderung des elektrogravitativen Kosmos  $\Delta\mathbf{p}_{(n)}$ . Umgekehrt gilt für den Impuls:  $\mathbf{p}_{A\gamma(n)} = \Delta\mathbf{p}_{(n)}$ . Zunächst gebietet die HAMILTON-Gleichung lt. (2.4,1f) die Gleichheit von Strahlungsimpuls  $\mathbf{p}_{A\gamma(n)}$  und Wellenquantimpuls  $\mathbf{p}_{w\gamma(n)}$  für sich durch das Vakuum ausbreitende Photonen/Fallonen:

$$\mathbf{p}_{A\gamma(n)} = \mathbf{p}_{w\gamma(n)} = \Delta\mathbf{p}_{(n)} = \mathbf{m}_{A\gamma(n)} \cdot \mathbf{c} = \mathbf{m}_{w\gamma(n)} \cdot \mathbf{c} . \quad (2.4,12)$$

Wegen der Ruhemasse  $\mathbf{m}_0$  haben wir den Impuls  $\mathbf{p}_{w\gamma(n)}$  dem relativistischen Impuls  $\Delta\mathbf{p}_{(n)}$  gleichzusetzen und dann den Wellenquantimpuls  $\mathbf{p}_{w(n)}$  der rotierenden Masse  $\mathbf{m}_0$  zu ermitteln:

$$\Delta\mathbf{p}_{(n)} = \mathbf{p}_{A(n)} - \mathbf{p}_{A0} = (\mathbf{p}_{A0}^2 + \mathbf{p}_{w(n)}^2)^{1/2} - \mathbf{p}_{A0} ; \quad (2.4,13)$$

oder in Energiegestalt lt. (2.4,1b) ausgedrückt:

$$\Delta\mathbf{E}_{(n)} = \mathbf{E}_{A(n)} - \mathbf{E}_{A0} = (\mathbf{E}_{A0}^2 + \mathbf{E}_{w(n)}^2)^{1/2} - \mathbf{E}_{A0} = (\mathbf{E}_{A0} / W_{SRT}) - \mathbf{E}_{A0} . \quad (2.4,14)$$

Diese Form der Impuls- bzw. Energieerhaltung ist die wesentliche Grundlage der Abgabe von Bewegungsfunktionen zwischen den Elementen der gravitativen und der elektrogravitativen Materie, welche von den Elektrizionswellen und Gravitationswellen vermittelt werden (COMPTON-Effekt, Fotoeffekt als Stoßwirkungen der Magnetfelder, der gravitative Drehimpuls namens Spin im Ergebnis der magnetischen Momente)! In diesem Zusammenhang baut die „Quantenmechanik“ ihre Photonenaustauschtheorie für Elektromagnete realitätsbezogen auf. Also existiert auch der **Fallonenaustausch** im Zuge der gravitomagnetischen Kräfte. Die Ergebnisse rein rechnerischer Art sind richtig. Allein die Terminologie und die Einordnung der kreierten Begriffe ergeben ein falsches Weltbild, weil man Photonen als Teilchen bezeichnet. Wir haben daher die Begriffe vom Graviton und vom Fallon unterschieden: Das Graviton ist ein Teilchen der schwersten Ruhemasse ( $1,859 \cdot 10^{-9}$  kg), wogegen das Fallon das Wellenquant ist, welches bei der Bewegung eines massiven Teilchens gebildet wird.

Nur im Zusammenhang mit der Endlichkeit des Universums ist zu verstehen, warum die OBERGRENZE aller Bewegungsrelativität in der Vakuumwellengeschwindigkeit  $c$  besteht. Das Vakuum enthält die Kosmen in kompensierter Form. Aus ihm werden die Kosmenpaare geboren (Paarbildung), indem Wellenenergie zugeführt wird und elektrische wie gravitative Vakuumkosmen miteinander verbindet und vom Vakuumzustand ablöst.

Sollte gar die gesamte Ruhemasse eines Teilchens in einer Energiewechselwirkung umzusetzen sein, so müsste für die primäre Impulserhaltung der Ruheimpuls  $\mathbf{p}_{A0}$  gelten:

$$\mathbf{p}_{A0} = \mathbf{m}_0 \cdot \mathbf{c} . \quad (2.4,15)$$

EINSTEIN gab dementsprechend die fundamentale Beziehung für die äußeren Größen der Ruhemasse  $\mathbf{m}_0$  und der Ruheenergie  $\mathbf{E}_{A0}$  an, woran wir den Ruheimpuls knüpfen:

$$\mathbf{E}_{A0} = \mathbf{m}_0 \cdot \mathbf{c}^2 = \mathbf{p}_{A0} \cdot \mathbf{c} . \quad (/Q 5/, S. 329 (At 9)) \quad (2.4,16)$$

Der Ruheimpuls  $\mathbf{p}_{A0}$  gegenüber dem Vakuum ist die **Projektion** der **Eigenschwingung des Kosmos**, die sowohl das Isolierte als auch das Äußere determiniert, aber Isoliertes und Äußeres jeweils auf eigenständige Weise.

Die Gleichung (2.4,16) gilt für den Beobachter außerhalb von  $r_0$  des idealen Oszillators. Über (2.4,2) lässt sich für z. B.  $n = 1$  folgern:

$$\lambda_{w(1)} \cdot \mathbf{p}_{w(1)} = \mathbf{h}_{(1)} = \mathbf{E}_{w(1)} \cdot \tau_{w(1)} \quad \text{bzw. wegen (2.4,19)} \quad (2.4,17)$$



$$R_{w(1)} \cdot \mathbf{p}_{w(1)} = \mathbf{h}_{(1)} = \mathbf{E}_{w(1)} \cdot t_{w(1)} \quad (2.4,18)$$

Darin sind  $R_w$  die Wellenquantamplitude (Nicht die Intensität!); bei der Bildung des Wellenquants ist das der Rotationsradius der bildenden Masse und/oder der Ladung;

$t_w$  die Amplitudenzeit,  
 $\tau_w$  die Wellenquantperiodendauer,  
 $\mathbf{E}_w$  die Wellenquantenergie,  
 $\mathbf{p}_w$  der Wellenquantimpuls gegenüber dem Vakuum,  
gleich dem Impuls des Kosmos  $p$ .

Es gelten dann:

$$R_w = \lambda_w / 2\pi \quad , \quad (2.4,19)$$

$$t_w = \tau_w / 2\pi \quad . \quad (2.4,20)$$

Für ein Wellenquant eines beliebigen n-Niveaus gilt:

$$R_{w(n)} \cdot \mathbf{p}_{w(n)} = \mathbf{h}_{(n)} = \mathbf{E}_{w(n)} \cdot t_{w(n)} \quad (2.4,21)$$

Eine Differenz zu (2.4,21) ist niemals unter Gleichheitsbedingungen erreichbar (Analogon auf Gl. (2.4,25)):

$$\Delta R_w \cdot \Delta \mathbf{p}_w \approx \mathbf{h} \approx \Delta \mathbf{E}_w \cdot \Delta t_w \quad . \quad (2.4,22)$$

Während der Wellenquantradius, die Amplitude, für ein Wellenquant tatsächlich einen Rotationsradius  $R_w$  abzubilden imstande ist, zeichnet die Amplitude  $R_o$  des Kosmos jedoch einen Durchmesser der Rotation des Radius  $\frac{1}{2}R_o$ ; **diese Zeichnung erfolgt für eine Vollperiode zweimal!** Grafisch sind einem Vollkreis des Radius  $R_o$  zwei gleich große Kreisbahnen im Sinne einer Acht mit jeweils dem Radius  $\frac{1}{2}R_o$  einbeschrieben. Jede halbe „Achterbahn“ bezieht sich dann auf ein halbes PLANCK-Quantum. Im Falle des **Kosmos** bzw. des **Antikosmos**, dessen Projektion auf  $n = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$  hinausläuft, wo keine weiteren  $n$  zugelassen sind als  $n = 1$  gilt dann:

$$R_o \cdot \mathbf{p}_o = \mathbf{h} = \mathbf{E}_{A_o} \cdot t_o \quad . \quad (2.4,23)$$

Darin sind unter Vakuumbedingungen

$R_o$  - die Amplitude des Kosmos (Kosmosradius),  
 $2R_o = r_o$  der Teilchenhorizont, Gl. (2.8,2);

$\mathbf{p}_o$  - der Teilchenimpuls in Ruhe,  
 $\mathbf{p}_o = \mathbf{m}_o \cdot \mathbf{c}$  ;

$\mathbf{E}_{A_o}$  - die Vakuumruheenergie des Teilchens,  
 $\mathbf{E}_{A_o} = \mathbf{m}_o \cdot \mathbf{c}^2$ ;

$t_o$  - die Amplitudenzeit des Kosmos,  
 $t_o = R_o / \mathbf{c} = \tau_o / 2\pi$ ;  
 $\tau_o$  als Periodendauer des Kosmos bzw. des Teilchens. (2.4,24)

Das Modell der „Quantenmechanik“ führt gemäß einer Näherungsrechnung zur HEISENBERG'schen Unschärferelation am Beugungsspalt  $\Delta X$ :

$$\Delta X \cdot \Delta p_w \geq \mathbf{h} \leq \Delta \mathbf{E}_w \cdot \Delta t_x \quad (/Q 12/, S. 179) \quad (2.4,25)$$

und deren Interpretation: Die Änderung von Ort  $X$  und Impuls  $p_w$  eines Wellenquants (man sagte dazu irrigerweise: „Teilchen“) sind gleichzeitig nur mit begrenzter Genauigkeit messbar. Ebensoles gilt für die Beziehung der Änderungen der Wellenquantenergie  $E_w$  und der Zeit  $t_x$ . Mit steigender Wellenquantenergie wird die Zeit  $t_x$ , wie auch ihr Analogon der Wellenquantamplitude  $R_w$ , das am Spalt als  $\Delta X$  indiziert wird, geringer, wobei der relativistische Impuls  $p_w$  ansteigt. Es geht hier also gar nicht um die Korpuskel, um das Teilchen oder den Mikrokosmos selbst, sondern nur um dessen Wellenenergiequanten, die bei der Indikation erfasst werden. D.h. schlicht und einfach: Das *Teilchen selbst wird nicht indiziert*, allein dessen Wellenquantenergie wird festgestellt bzw. abgebildet (siehe explizit Abschnitt 2.11.).

Lt. (2.4,10) und (2.4,12) lässt sich die potentielle Wellenquantenmasse des Niveaus  $n$  bestimmen:

$$\mathbf{m}_{w(n)} = \mathbf{h}_{(n)} \cdot \mathbf{f}_{w(n)} / c^2 . \quad (2.4,26)$$

Damit erklären wir uns die *Impulsmasse des Wellenquants* als *potentielle Wellenmasse*  $m_w$ , die wir auch als *Photonen- bzw. Fallonenmasse* kennen (Photonen und Fallonen sind keine Teilchen!), welche keine Ruhemasse bezüglich des Gravitativen darstellt.

Da die Geschwindigkeit ein Vektor ist, bildet ihre Richtung ebenfalls vektorielle Folgegrößen ab:  $\mathbf{E}_w$ ,  $\mathbf{m}_w$ ,  $\mathbf{h}_{(n)}$ ,  $\mathbf{v}_{w(n)}$  sowie die Dipolkraft  $\mathbf{F}_w$  und deren vektorielle Beschleunigung  $\mathbf{a}$ . Die Bewegung der relativen Ruhemasse  $\mathbf{m}_o$  erzeugt einen Wellenquanten-Dipol  $\mathbf{m}_w$ . Jener enthält die Potenz zur Wellenerzeugung über die HAMILTON-Gleichung, wenn er seinen Bewegungszustand durch Niveauänderung des  $n$  ändert.

Insofern ist ein Wellenquant zunächst nur ein Dipol, der in einer nahezu konstanten Lage zweipolig gerichtet im Feld aller anderen Zweipole liegt und bei Bewegung sich in diesem Feld ausrichtet. Das Wellenquant wäre von statischer Stabilität gekennzeichnet, wenn es nicht mit den anderen im Umfeld bewegten Wellenquanten wechselwirkte.

Zur Welle wird die Potenz des Wellenquants dann, wenn der sekundäre Dipolvektor in Bindung an seinen Trägerkosmos bei dessen Bremswirkung zur Wechselwirkung mit seiner Umgebung oder zur akuten Rotation um seine Entstehungsfläche gezwungen wird. Sein Kosmos strahlt dadurch eine elektrogravitative Welle ab, die der gravitativen und elektrischen Bremsenergie adäquat ist. Das Wellenquant wird von einer Dynamik gekennzeichnet, die an die Relativität der Kosmoschwingung gebunden ist. Der geringste Ansatz der Rotation bedeutet eine Impulsübertragung, bedeutet Arbeitsverrichtung. Denn die Wellenquantwirkung stellt nur das Sekundäre dar. Der Kosmos rotiert und mit ihm die elektrische Ladung sowie die Außenmasse. Er lässt sein Vakuumkosmenfeld (die Magnetisierung der zu Vakuum kompensierten elektrischen und gravitativen Kosmen und Antikosmen) mitrotieren.

Eine Einzelladung/Einzelmasse im Vakuum erscheint wie eine Abart des Vakuums, wie ein Überschuss, der auf dem Vakuum schwimmt und wegen dessen Parität bereits abgebundener Kosmenpaare nicht in diesen Zustand abtauchen kann. Sie ist im endlichen Kosmenvakuum als ein quantitativer Überschuss vorgelegt. Das Vakuum ist gestört.

Mit (2.4,26) erhält man die fundamentale Gleichung zur Ermittlung einer Wellenquantmasse (Impulsmasse) aus der Absolutbeziehung im Vakuum, welche unter verzögernden Bedingungen (einer Geschwindigkeitsabsenkung) auch zu einer Strahlungsmasse werden kann und welche unter beschleunigenden Konditionen entsprechend als eine Potenz dieser Strahlung (als ein Wellenquant) aufgebaut wird:

$$\mathbf{m}_{w(n)} = \mathbf{m}_o \cdot \mathbf{v}_{(n)} / c \cdot W_{SRT} = \mathbf{m}_A \cdot \mathbf{v}_{(n)} / c . \quad (2.4,27)$$

Eine Änderung des Wellenquants ist auf eine Änderung der Geschwindigkeit zurückzuführen, die zugleich auch die relativistische Seite der Ruhemasse ändert. Diese Gleichung gilt für die *Bildung* eines **Elektromagneten** wie auch eines **Gravitomagnet** in Gestalt des **Wellenquants**, weil dieses nur gemessen werden kann von einem Beobachter, der in Bewegungsrelation zu diesem Wellenquant befindlich ist.

Eine Vielzahl von Wellenquanten (Dipole: Elektromagnete, Gravitomagnete) koppeln untereinander zur Wellenquantenordnung, die ihrerseits in Bewegungsrelation einer der Ursachen der Wellenerscheinung

darstellt. Anstelle der Relationen „Wellenmasse zu Ruhemasse“ können alle mit ihnen korrelierenden physikalischen Größen in das Verhältnis eingesetzt werden. Insofern löst sich damit das fundamentale Problem zwischen Welle und primärem Oszillator. Folglich existiert lt. (2.4,27) z. B. für die Größen: Energie, Masse, *Impuls*, Kraft, Beschleunigung, Amplitude und Amplitudenzeit eine mit der Variablen  $x$  belegte fundamentale Gleichung:

$$\mathbf{x}_{w(n)} = \mathbf{x}_A \cdot \mathbf{v}_{w(n)} / c . \quad (2.4,28)$$

D.h., dass alle dergestalt gebildeten Dipolgrößen auf beiden Seiten der Rotationsebene je ein entgegengesetzt gepoltes Potential der möglichen Welle tragen. Z. B. wäre an einer elektrischen Spule berechenbar, wie groß die elektrische Wellenquantmasse  $m_w$  (Wellenquantladung  $e_w$ ) sowohl auf der einen als auch auf der anderen Seite der Spule bezüglich ihres elektrischen Schwerpunkts im Zentrum der Spule wäre. Für eine rotierende gravitative Masse ergäbe sich ebenfalls ein solches, aber gravitatives Wellenquant.

Die relativistische Masse  $m_A$  von (2.4,27) lässt sich unter der Bedingung  $v \neq 0$  und  $m_w \neq 0$  aus dem Betrag der Wellenquantmasse  $m_w$  ermitteln (vgl. Gl. (1.1,9)):

$$\mathbf{m}_A = \mathbf{m}_{w(n)} \cdot c / \mathbf{v}_{w(n)} . \quad (2.4,29)$$

Es wird die Wellenzahl  $k_{w(n)}$  definiert als der Kehrwert der Wellenamplitude:

$$k_{w(n)} = 1 / R_{w(n)} ; \quad k_{w(n)} \cdot R_{w(n)} = 1 ; \quad (2.4,30)$$

so als Differentiale

$$dR_{w(n)} \cdot dk_{w(n)} \approx 1 . \quad (2.4,31)$$

Nach dem Matrixmodell der „Quantenmechanik“ gilt:

$$\Delta X \cdot \Delta k \approx 1 . \quad (/Q 12/, S. 178) \quad (2.4,32)$$

Der Vergleich beider Gleichungen zeigt die natürliche Übereinstimmung des Modellcharakters der „Quantenmechanik“ mit der Wellenquantentheorie, welche auf der Existenz des absoluten Bezugssystems Vakuum beruht.

*These:*

DIRAC fand eine Gleichung, welche den Elektronenspin betreffen sollte.

Aus ihr wurden das Elektron sowie das Positron abgeleitet als zwei Zustände der möglichen Wellenenergie. Insofern sah man die Teilchen als bloße Wellenfunktionen an.

*Antithese:*

Die Interpretation der HAMILTON-Funktion als Ausdruck des Elektronenspins gehört zu den kardinalen Unklarheiten der Interpretation in der Physik überhaupt: Denn es handelt sich dabei um die primäre Polung einer elektrischen Ladung oder einer gravitativen Masse in Einheit mit der Bildung ihres Wellenquants, woraus die relativistische Masse den Anteil ihrer **Sender- oder Empfängereigenschaft** erhält.

Stellen wir die Gleichung (2.4,1a) um zu (2.4,18), so haben wir sehr schnell die HAMILTON-Gleichung gefunden:

$$m_o^2 = m_{A(n)}^2 \cdot W_{SRT}^2 = m_{A(n)}^2 (1 - v_{w(n)}^2 / c^2) \quad (2.4,33)$$

$$m_o^2 = m_{A(n)}^2 - m_{A(n)}^2 \cdot v_{w(n)}^2 / c^2 .$$

und  $\pi$  allein der Zerfall des Protokosmos. Der Kosmos hingegen zerfällt nicht, sondern schließt seinen Horizont  $r_o$  ab, so zeigt uns die Lösung (3.2.3,27). Das Maß  $R_o$  als Amplitude ist der Ausdruck der isolierten Elementkosmenintensität wie auch ein Teilstück der Schwingungslänge  $\lambda_o$  bzw. des Umfanges  $u$  des Einheitskreises. Auf dem Abschnitt  $R_o$  von  $\lambda_o$  gilt die **Teilzeit** bzw. **Amplitudenzzeit**  $t_o$  entsprechend (2.3,2) und lt. (2.10,7) und (2.10,18):

$$R_o = c_v \cdot t_o \quad R_{o(PK)} = c_v \cdot t_{o(PK)} .$$

Niemals bewegt sich ein materielles Element in  $t_o$  zur Kosmosamplitude  $R_o$ , weil alle Wegzeiten gekrümmt nach der Schwingungslänge  $\lambda$  und der Amplitudendauer  $\tau$  verlaufen. Deshalb wird der elongative Realweg von der Amplitude  $R = R_o$  zum Mittelpunkt  $R = 0$  mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit  $v_r$  der Schwinggeschwindigkeit  $v_{gr}$  überstrichen. Am Beispiel des Kosmos gelten:

$$\frac{1}{4}\lambda_o = \frac{1}{2}\pi R_o , \quad \frac{1}{4}\lambda_o / c = R_o / v_r$$

$$v_r = 2 c_v / \pi . \quad (2.10,21)$$

Hierdurch steht auf dem Elongationsweg eine andere Zeit, die Radialzeit  $t_r$ , zur Verfügung, als auf dem Teilstück der Periodendauer  $t_o = \tau_o/2\pi$ :

$$v_r = R_o / t_r \quad t_r = \frac{1}{4}\tau_o . \quad (2.10,22)$$

Mit  $c_v$  erweitert:  $c_v t_r = \frac{1}{4}c_v \tau_o = \frac{1}{4}\lambda_o = \frac{1}{2}\pi R_o$  .

$$t_r = \pi \cdot \frac{1}{2} R_o / c_v = \frac{1}{2}\pi \cdot t_o . \quad (2.10,23)$$

Die Zeit  $t_r$  hat keine reelle Bedeutung. Sie drückt allein die radiale Geschwindigkeit des Hebens und Senkens der amplitudischen Sphäre  $\Sigma$  des Kosmos aus ( $\Sigma_o = 4\Sigma$ ), die aber nicht durch radiale Bewegungen entsteht, sondern durch bogenförmige Bewegungen der Elementkosmen, welche real auch keine mit Masse gefüllte Kugel bilden, sondern einen abgeplatteten Rotationsellipsoiden, dessen Abplattungen nicht verfüllt sind, sondern trichterförmig offen. Das Urgebilde der Systemanordnungen im Universum heißt in unserer Theorie: **Doppeltrichter** (siehe Abschnitt 4.10.).

## 2.11. Teilchen-Welle-Zusammenhang

Werner HEISENBERG (1901-1976) wollte 1927 erkannt haben, dass es nicht möglich sei, mit beliebiger Genauigkeit den Ort und den Impuls eines Elektrons zu bestimmen (vgl. Abschnitt 2.4.). Man nannte es die *Unschärferelation*. Daraus folgerte man: Elektronen besäßen keine bestimmten Bahnen. Aus diesem Grund verzichtete man ganz auf die weitere Betrachtung des Teilchencharakters und sah das Elektron als eine Welle an, die nach Erwin SCHRÖDINGER (1887-1961) eine dreidimensionale Schwingung ausführen sollte. Die Lösungen der Wellenfunktionen wurden als **Orbitale** bezeichnet. Der aus dem Englischen stammende Begriff impliziert den Gedanken an Bahnen, obwohl hier doch eigentlich die Bahn des Elektrons verlassen wurde, indem ein Bereich gehäufte elektromagnetischer Wechselwirkungen festgestellt wurde. Wegen der geringen Anschaulichkeit des Modells hob man schließlich die Elektronen als Teilchen wieder in das Wellensystem hinein und behauptete nun, dass sich in bestimmten Bereichen der Wellenräume die Elektronen mit hoher Wahrscheinlichkeit aufhalten würden. Das Wellenamplitudenquadrat sei ein Maß für die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Elektrons (BORN).

Wir kürzen den Inhalt und numerieren die Aussagen:

*Thesen:*

1. Ort und Impuls eines Elektrons seien ungenau.
2. Elektronenbahnen würden nicht existieren.
3. Aufgabe des Teilchenbegriffes zugunsten des Wellenbegriffes.

4. Erfolgreiche Berechnung von Wellenquantenwechselwirkungen.
5. Daraus folgende genaue Bestimmung der Energieniveaus der Elektronen.
6. Veranschaulichung des Ergebnisses durch Gleichsetzung des Aufenthalts der Elektronen mit dem Wirkungsbereich der Wellenquanten, der Amplitude.
7. Aus dem Modell folge die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Elektronen. Statistisch gesehen wäre ein Elektron nun pulverisiert.
8. Gleichsetzung des Wellenbegriffes mit dem Teilchenbegriff.

*Antithesen:*

1. Die Wellenamplitude  $R_w = X$  und der Wellenquantimpuls  $p_A = p_w = p_{(n)}$  eines Elektrons sind zwar ungenau, aber an die Elementarkonstante  $h$  gebunden. Der Ort  $R_{rot}$  des Elektrons liegt ganz woanders, wo er über den Bewegungsimpuls  $p_B$  mit der PLANCK-Konstante  $h$  verknüpft ist. Beides sind aber zwei verschiedene Seiten der Unschärfe:
  - Ortsunschärfe des Teilchens  $\Delta R_{rot} \cdot \Delta p_B$ , die wegen der Relation des mitbewegten Beobachters nicht direkt indizierbar ist, weil sie nur über die Wellenwechselwirkung und den dabei geltenden relativistischen Bremsimpuls  $\Delta p_A$  für den relativ ruhenden Beobachter erfasst werden kann nach:
  - Wellenamplitudenunschärfe des Wellenquants  $\Delta R_w \cdot \Delta p_A$  bzw.  $\Delta X \cdot \Delta p$ .
2. Elektronenbahnen existieren als Kreis- und Ellipsenbahnen im Radius  $R_{rot}$  wie auch im klassischen Sinne.
3. Wenn die Wellenamplitude und der Wellenquantimpuls bei der Wechselwirkung eines Elektrons mit seinem Umfeld unscharf sind, so hat die elektromagnetische Eigenschaft gemeinschaftlich Wellencharakter. Der Teilchenbegriff steht außerhalb dieser Diskussion. Die Entdeckung von HEISENBERG bedeutet keinen Welle-Korpuskel-Dualismus, sondern einfach eine Wellenamplitude-Wellenimpuls-Einheit: Welleneigenschaft gehört zu Welleneigenschaft.
4. Anerkennung der Berechnung von Wellenquantenwechselwirkungen.
5. Daraus folgende genaue Bestimmung der Energieniveaus  $E_w$  der Elektronen durch Differenzen der Wellenenergien bezüglich der bestimmten Wellenamplituden  $R_w$ .
6. Das Anschauungsmodell ist unhaltbar. Die Wellenamplitude  $-R_w$  kann nicht vektoriell dem Rotationsradius  $+R_{rot}$  des Elektrons auf seiner Bahn gleichgesetzt werden, da die Vektoren entgegengesetzt gerichtet und relativistisch verschieden sind. Folglich hat man die Wechselwirkungen der Wellenquanten der Elektronen mit den Elektronen selbst besetzt und dadurch das „Elektronenpulver“ hergestellt, das überhaupt nicht existiert.
7. In Beseitigung des Fehlers wird aus der „Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Elektronen“ die Wechselwirkungswahrscheinlichkeit der Wellenquanten, die zwischen den Elektronen und ihrem Umfeld gestrahlt bzw. empfangen werden und dadurch die Wirkungen übertragen.
8. Der Wellenbegriff wird vom Teilchenbegriff wieder getrennt und eine dialektische Sicht auf das System Teilchen-Wellensendung-Wellenempfang eröffnet.

Die Gebiete der Wechselwirkung der magnetischen Wellenquanten, welche man als Orbitale bezeichnet, existieren nicht als solche, da sie mit den wirklichen Bahnen der Elektronen nichts gemein haben. Vielmehr koppeln die elektromagnetischen Wirkungen der Elektronenbahnen über den Austausch von e.m. und g.m. Wellenquanten miteinander. Hierin haben sich die Berechnungsmodelle der „Quantendynamik“ bestätigt. Also sehen wir das Orbitalmodell als irrig an und favorisieren die Veranschaulichung durch ein Modell der *Magnetvakuumkopplung*, worin die BOHRschen Quantenvorstellungen und die elektrostatische Abstoßung der Elektronen ihre Rolle erhalten haben.

Das Ziel unserer Überlegungen besteht in der Begründung, warum wir keine modernen quantenmechanischen Theorien in die Struktur des Universums eingearbeitet haben. Wir beginnen damit, dass die Ursachen des Elementarelektromagneten beim Elektron, Neutron und Proton nicht in der Rotation einer kugelförmig diffus verteilten Ladung an einer ebenso körperlichen Masse liegen. Das beweist in sich selbst die Existenz des magnetischen Moments beim Neutron. Vielmehr bildet ein Kosmos nach außen nichts anderes als einen Massepunkt. Seine Rotation ist soweit sinnlos, als dass sich sein wirkungsloses Volumen um seinen Massepunkt zu drehen hätte. Die Bewegungen der inneren Ladung bzw. der Ladungen führen in Unabhängigkeit von der äußeren Ladungsbewegung zum betreffenden Elementarmagneten. Eine Bahnbewegung des Kosmos ergibt dann das entsprechende Bahnmagnetmoment.

Wir interpretieren die Gleichungen (2.4,1) bis (2.4,60). Ein Teilchen stellt einen idealen Oszillator dar, eine zum stationären Vakuum nahezu ruhende oder bewegte UHR, die sich entsprechend der Relativität verhält: Wird sie schneller im Vakuum bewegt, so geht sie langsamer. Zur Erinnerung: Relativität kann es nur in der endlichen, geschlossenen und schwingenden Raumzeit geben, wodurch erst deren Dehnung oder Kontraktion in Gestalt der Verschiebung der endlichen Größen, Periodendauer und Wellenlänge, möglich werden. Unendliche Größen sind nicht in endlichen Dimensionen verschiebbar (siehe Abschnitt 2.19.). Unter welchen Umständen aber sendet das Teilchen die Strahlungsquanten aus? Zur Erklärung gilt die fundamentale Gleichung (2.13.1,8)  $n\hbar = m_B \cdot v_{rot} \cdot R_{rot} = p_B \cdot R_{rot}$  für den mitbewegten Beobachter: Je schneller das Teilchen bewegt wird, desto mehr sinkt dessen äußere Masse  $m_B$  um  $-\Delta m$ , da die Schwingung im Inneren nach der Wegzeit gedehnt worden ist. Für den relativ ruhenden Beobachter hat nicht die Änderung der Ruhemasse auf die Bewegungsmasse  $m_B$  ihre Gültigkeit, sondern die Änderung der Ruhemasse um  $+\Delta m$  auf die relativistische Masse  $m_A$ , die als Indikations- oder Bremsmasse zur Strahlungsenergie  $\Delta E_{(n)}$  umgesetzt wird. Das geschieht durch die Rotation eines geladenen Protokosmos (PK<sup>+</sup> oder PK<sup>-</sup>), welcher die Schwingungsänderung des Kosmos  $\pm\Delta m$  abbildet und sie in e.m. Strahlungsquanten umformt. Wir erhalten die folgenden Fälle, wenn die vorausgesetzte Ruhemasse  $m_0$ , aus der die Massen  $m_B$  bzw.  $m_A$  folgen, gleich bleibt:

1. Die Rotationsgeschwindigkeit  $v_{rot}$  sinkt, während der Rotationsradius  $R_{rot}$  weniger geändert wird (ideal gesehen: konstant bleibt): Das ist bei der Bremsstrahlung der Fall. Die Bewegungsrichtung des Teilchens ändert sich nahezu kaum. So bleibt scheinbar der Krümmungsradius der Bewegung unverändert. Die PLANCK-Niveaus sinken per Geschwindigkeitsdetermination von  $n =$  unbekannt bis gegen  $n = 1$  ab. Umgekehrt ist bei der Beschleunigung auf eine definitive Krümmung Energie zuzuführen.
2. Der Rotationsradius sinkt, während die Rotationsgeschwindigkeit weniger geändert wird (ideal gesehen: konstant bleibt): Das ist bei der Quantensprungstrahlung der Fall. In stärkerem Maße als die Geschwindigkeit ändert sich der Bewegungsradius. Auch hierdurch sinken die PLANCK-Niveaus gegen  $n = 1$  ab. Umgekehrt ist bei der Bewegung auf eine geringere Krümmung Energie zuzuführen.
3. Der Rotationsradius sinkt, während die Rotationsgeschwindigkeit steigt oder umgekehrt: Das ist nicht eindeutig wegen der unterschiedlichen Größenordnungen beider Bedingungen. Heben sie sich auf, ändert sich kein Quantum.
4. Der Rotationsradius und die Rotationsgeschwindigkeit steigen an: Das System nimmt Strahlungsenergie auf, da hierdurch die PLANCK-Niveaus erhöht werden. Umgekehrt strahlt das Teilchen.

Die Änderung der Bedingungen der relativistischen Einheit durch die Geschwindigkeit - als die Uhrenbewegungsordnung - und durch die Raumkrümmung - als die Uhrenhierarchieordnung - ergeben die Bereitschaft des Kosmos zum Strahlungsempfang (Spektralresorption) oder zur Strahlungsendung (Spektralemission) der Energie  $\pm\Delta E_{(n)}$  (vgl. (2.4,1)). So baut die Uhr bzw. der Oszillator ihre bzw. seine *Potenz zum Senden oder Empfangen* in Form eines *bogenförmigen Weltweges* mit dem Radius  $R_{rot}$  und der Geschwindigkeit  $v_{rot}$  aus (vgl. Abschnitt 2.4.). Wohlgermerkt - das sind und bleiben äußerliche Größen der relativistischen Veränderung des Kosmos in Relation zu seinen Partnern, die ebenfalls im Äußeren existieren! Die Uhr bzw. der Oszillator erhalten damit sowohl einen gravitativen als auch einen elektrischen Drehimpuls der beiden Ladungen  $m_0$  bzw.  $e_0$ . Im Inneren des elektrogravitativen Gefäßteilchens rotiert mindestens ein Überschuss der elektrischen Ladung  $e_0$ . In diesem rotativen Bewegungskomplex speichert das Teilchen den *Bahndrehimpuls*  $I_{B1}$  als Wirkungsäquivalent ( $m_B \cdot v_{rot} \cdot R_{rot}$ ). Insofern kann das Teilchen niemals selbst Welle sein, sondern stets nur *potenter Sender oder Empfänger einer Welle, bestehend aus Wellenquanten* - eben ein Schwingungserzeuger oder Schwingungsempfänger.

Die Elektrodynamik bemisst die magnetische Feldstärke  $H$  am geraden Leiter nach Gl. (2.5,45). Wir reduzieren die elektrische Stromstärke  $I$  auf die Bewegung einer einzigen elektrischen Elementarladung  $e_0$  in der Zeit. Nach der nichtrelativistischen, klassischen Theorie wird sie absolut gerade bewegt. Die Feldstärke ist indirekt proportional zum Abstand zwischen dem Messpunkt auf einer angenommenen Feldlinie, welche die Ladung kreisförmig umgibt. Insofern bezieht sich die Feldstärke hier zum Umfang eines beliebigen Kreises des Radius  $r$ :  $H = I / 2\pi r$  lt. (2.5,45). D.h. dann auch, dass die Feldstärke  $H$  beim geraden Leiter mit  $r$  gegen unendlich in unmittelbarer Nähe der bewegten Ladung am größten ist (sie würde gegen

unendlich divergieren, wenn die Ladung punktförmig wäre). Es scheint die BORNsche Interpretation gerechtfertigt, wonach die Wechselwirkung mit einem geladenen Teilchen zugleich auch die Wechselwirkung mit dessen Wellenquant - dessen Magnet - sein dürfte. Diese Anschauung führte auf die Frage der „Aufenthaltswahrscheinlichkeit“ des Teilchens wie zugleich auch der „Wechselwirkungswahrscheinlichkeit“ des Wellenquants in einem Ortbereich (HEISENBERGs Unschärfe). Die Überlegung scheint zunächst ihre Berechtigung zu besitzen in der Annahme des Strahls von Teilchen, wo man die Geradlinigkeit voraussetzt, in Verbindung mit der Nichtbeachtung der Allgemeinen Relativitätstheorie und der Beachtung der klassischen Erfahrung: Ein kompakter Körper der Masse  $m$  bildet den Impuls  $p_A = m_A \cdot v_w = m_w \cdot c = p_w$  lt. Gl. (2.4,12). Man konnte keinen räumlichen Unterschied zwischen dem Ort des Körpers und dem Ort der Impulswechselwirkung feststellen. Der Körper besteht aus Mikrokosmen, deren Ruhemassen zu je  $m_0$  mit der Geschwindigkeit den Wellenquantimpuls  $p_w$  bilden, der in der Intensität der Mikrokosmen addierbar ist. Angenommen, alle Teilchen des Körpers bewegten sich nur wenig, so wäre die Bahn im Differential nahezu geradlinig. Die Wellenquantwirkung  $h$  läge über ihrer Amplitude  $R_w$  allein in der kompakten Masse  $m$  selbst. Betrachten wir aber ein Teilchen des Körpers, so liegt die Wirkung  $h$  mit  $R_w$  außerhalb des Teilchens mit  $R_0$ .

Fragen wir in der von EINSTEIN eingeleiteten Epoche nach der absoluten Geradlinigkeit eines Leiters, wird längst mit der allgemeinen Relativität geantwortet: Jegliche Geodäten sind gekrümmt! Insofern wird der klassische Impuls vom gequantelten Drehimpuls verdrängt. Die BORNsche Annahme steht zur Disposition.

Was also soll dann diese Idealisierung des geraden Leiters noch in der „Quantenmechanik“? Ändert ein krummer Leiter die Sachlage wesentlich? Doch, jede Krümmung erhöht die Wechselwirkungsdichte mit dem elektromagnetischen und dem gravitomagnetischen Feld innerhalb des Gebietes der konkaven Krümmung: Zum Mittelpunkt des Krümmungskreises hin steigt die Feldstärke  $H$  wieder an! Es wird eine Art **Schwerpunkt des Wellenquants** mit der bipolaren Wellenquantladung  $\pm e_w$  bzw. der Wellenquantmasse  $\pm m_w$  gebildet, wie er für die Ruheladung  $+e_0/-e_0$  bzw. die Ruhemasse  $m_0/\bar{m}_0$  auch als Monopol gilt. Der Teilchenimpuls äußert sich also als ein Wellenquantimpuls. Nie wechselwirkt ein Teilchen durch sich selbst an seinem eigenen massiven Schwerpunktsort, sondern durch sein Wellenquant, dessen Ort von verschiedenen Umständen der Quantelung der Wellen abhängt und dessen Ort vom Schwerpunkt des Teilchens entfernt vorliegt.

Im Gleichnis heißt das: Wo ein Teilchenschwerpunkt  $A$  der Masse  $m_B$  im Rechtssinn rotiert, wird ein Bahnradius  $R_{rot(n)}$  beschrieben. Jener ist zu betrachten wie ein Hebelarm, welcher im Zentrum der Rotation quasi arretiert ist. Insofern stellt der Rotationsradius  $R_{rot(n)}$  einen positiven Vektor dar, dessen Richtungssinn zum bewegten Teilchen hin weist:  $+R_{rot(n)}$ . Im Ausgangspunkt bzw. im Arretierungspunkt  $B$  liegt nun das Wirkungszentrum des Elektromagneten  $R_{rot(n)} = 0$ . Die Stärke des Magnetfeldes konzentriert sich nicht auf das bewegte Teilchen, nicht auf den Ladungsstrom, sondern auf das elektro- und gravitomagnetische Feldzentrum in  $B$ . Ganz einfach: Ein Magnet wird in das Zentrum einer Induktivität gezogen, nicht in Richtung der Windungen! Im Zentrum liegt der elektromagnetische Schwerpunkt, sinnbildlich durch die Konzentration der Magnetfeldlinien. Er ist im Gegensatz zum gravitativen und zum elektrischen Schwerpunkt, welcher monopolar ist, bipolar.

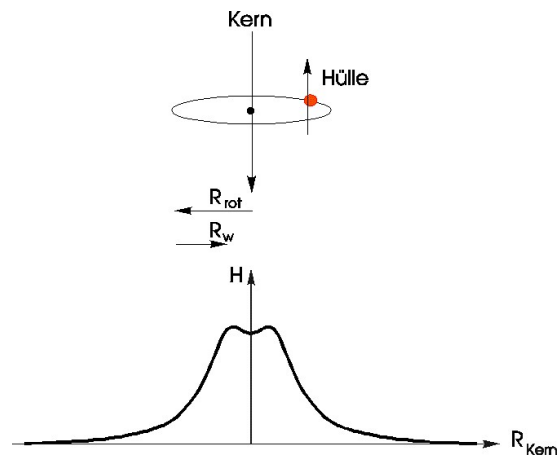
Bremst man nun das Teilchen in seinem eigenen Schwerpunkt  $A$ , so wirkt sich der Bewegungsradius  $R_{rot}$  aus, als wäre er ein träger Hebelarm: Er tritt aus seiner Arretierung in  $B$  mit umgekehrtem Drehsinn (jetzt Linkssinn) heraus. Für den indizierenden Beobachter wird er zur Wellenamplitude  $R_{w(n)}$  lt. (2.12,8) und (2.12,8a) mit umgekehrtem Richtungssinn zum Rotationsradius  $R_{rot(n)}$ . Das Teilchen stoppt in  $A$ . Aber das e.m. Wellenquant (das energetische Feldzentrum in  $B$  bei  $R_{rot(n)} = 0$ ) prallt nun auf den Indikator. Dabei löst es im relativistischen Abstand  $\overline{AB}$  gleich  $R_{w(n)}$ , aber im umgekehrten Sinn dieses Vektors (Linksorientierung der Bewegung), die Wechselwirkung mit dem Indikator aus. Seit BORNs Feststellung zur „Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Teilchens“ im „Amplitudenquadrat“ ist man geneigt, den radialen Aufenthalt des Teilchens mit dem Wechselwirkungstreffer des Wellenquants formal gleichsetzen zu können, weil die Beträge bei geringen Geschwindigkeiten sich etwa gleichen  $|R_{w(n)}| \approx |R_{rot(n)}|$ : Indikation sei gleich Teilchentreffer. Bei nichtrelativistischen Bewegungen sind die Beträge nie gleich, jedoch vernachlässigbar verschieden. Nun meinte man, die Differenzen der beiden Metriken mit der „Verschmierung“ der Teilchenbahn erklären zu können. Was hat man getan? Man hat die Wellenwechselwirkungen, die im Bereich des Atomkerns liegen, da der Vektor  $-\Delta R_{w(n)}$  (früher  $-\Delta X$ ) dorthin zeigt, einfach auf die Bahn des Elektrons ausgestülpt, deren Vektor  $+\Delta R_{rot(n)}$  in die umgekehrte Richtung zeigt. Diese mathematisch durch den Interpretationsfehler, der übrigens mit dem NOBEL-Preis honoriert wurde, entstandene „Elektronenblase aus Elektronpulver“ entspricht

der folgenden Hohlspiegelprojektion: In die Orbitale wurden nun die Wechselwirkungstreffer projektiv versprenkelt und mit den Elektronen gleichgesetzt, obwohl die gar nicht dort sind.

Im Bild 2.11;1 veranschaulichen wir die Bahn des Elektrons (Elektronenhülle) mit seinem Elementarmagnet (Pfeil) um den Atomkern, worin der Kernmagnet gegenüber dem Bahnmagneten (größter Pfeil) vernachlässigt ist (seine Winzigkeit ist maßstäblich nicht unterzubringen). Darunter liegt im Maßstab die Häufigkeitsverteilung  $H$  der Wechselwirkungen, welche eigentlich nur der Feldstärke  $H$  ohne Zufälligkeit entsprechen würden, wenn keine Wechselwirkung vorläge. Sie ist dem Weg  $R_{\text{Kern}}$  zugeordnet. Dieser Teil der Abbildung müsste als Rotationsfläche abgebildet werden. Je höher die Geschwindigkeit des Elektrons wird, desto kleiner wird die Amplitude des Wellenquants  $R_w$ , obwohl der Rotationsradius  $R_{\text{rot}}$  nicht kleiner geworden ist. Eine Kurve mit einer gerundeten Wölbung erhält dann, wie im Bild angedeutet, eine Absenkung und zwei rotative Maxima.

Ein idealer Kreis verfügt über den gravitomagnetischen und den elektromagnetischen Schwerpunkt von  $1h$  im Mittelpunkt, während bei einer Ellipse der gleiche Schwerpunkt des Quantums  $1h$  in zwei gleichgerichteten Quanta  $2 \cdot \frac{1}{2}h$ , welche in den Brennpunkten der Ellipse konzentriert sind, vorliegen. Hier würde das rotierende Koordinatensystem zwei Glockenkurven nebeneinander ergeben, die aber in der Mitte nicht gegen null gehen. Die Aufteilung der Wirkungen hat immense Bedeutung für die Wirklichkeit der chemischen Bindung.

Bild 2.11;1: Gegensätze der Vektoren in der Elektronenbahn und in der Wechselwirkungswahrscheinlichkeit  $H$



Die Indikation ist vom Wellenquantentreffer mit dem Abstand  $-R_w$  ( $-X$ ) zur Ruhemasse bei  $R_w = 0$ , die selbst überhaupt nicht wechselwirkt, vollzogen worden. Jegliche Wechselwirkungen der Energieübertragung schreiben wir den Wellenquanten zu. Sie vermitteln die Beziehungen der Ruhemassen und Ruheladungen untereinander. Jede Relativität hängt von der Geschwindigkeit im Vakuum ab. Sie ist für alle Fälle gleich:  $\mathbf{v}_{\text{rot}(n)} = \mathbf{v}_{w(n)} \equiv \mathbf{v}_{(n)}$ . Für den mitbewegten und den ruhenden Beobachter gelten (2.12,8) und (2.12,8a) in Vektorform:

$$\hbar_{(n)} = m_B \cdot \mathbf{v}_{(n)} \cdot \mathbf{R}_{\text{rot}(n)} = m_A \cdot \mathbf{v}_{(n)} \cdot \mathbf{R}_{w(n)} = \mathbf{p}_B \cdot \mathbf{R}_{\text{rot}(n)} = \mathbf{p}_A \cdot \mathbf{R}_{w(n)} \quad (2.11,1)$$

Korpuskulare Betrachtung: Das Teilchen rotiert

$$\text{Wellenpotenz} \quad \hbar_{(n)} \leq -\Delta m_{B(n)} \cdot \Delta v_{(n)} \cdot [+ \Delta R_{\text{rot}(n)}] \quad (2.11,2)$$

Wellenbetrachtung: Das Teilchen wechselwirkt über Wellenquanten

$$\text{Wechselwirkung} \quad \hbar_{(n)} \leq +\Delta m_{A(n)} \cdot \Delta v_{(n)} \cdot [- \Delta R_{w(n)}] \quad (2.11,3)$$



In  $R_{\text{rot}}$  rotiert das Teilchen; in  $R_w$  ist die Wellenquantamplitude  $X$  abgebildet. Die Richtung beider Lagen ist umgekehrt. Die Wirkung des Wellenquants liegt stets auf dem gegenüberliegenden Punkt B der amplitudischen Strecke, wo das Teilchen auf dem Stopp oder einer Begrenzung seiner Bahn den Punkt A zeichnet (vgl. Abschnitt 4.6.).

**In der Wellenquantenordnung ist der Wellenimpuls  $p_w = m_w c$  gleich dem Bremsimpuls des gekrümmt bewegten Teilchens  $p_A = m_A v$ . Mit der Wellenquantamplitude  $R_w$  bzw.  $X$  findet man jedoch das relativistische und vektorielle Gegenteil des Rotationsradius  $R_{\text{rot}}$  des Teilchens.**

Im Gleichnis wird ein Elektronenstrahl erzeugt, der eine Geschwindigkeit von 500 m/s annimmt. Jedes Elektron verfügt sowohl, wie man so schön sagt, „im Mittel“ über die kinetische Energie von  $7,1071 \cdot 10^{-7}$  eV, als auch über eine Strahlungsenergie von  $7,1077 \cdot 10^{-7}$  eV sowie über die Wellenquantenergie von 0,85226 eV. Wir kümmern uns natürlich nicht darum, welche Krümmungsbahn ein jedes Elektron darin angenommen hat, weil wir sie nicht vorgegeben haben. Ursächlich wirken die Umstände, welche wir im einzelnen nicht nachvollziehen können: Unterschiedliche Geschwindigkeiten und Radien. Insofern ergeben sich auch eine Vielzahl von Einstellungen der PLANCK-Niveaus in  $n = 1, 2, \dots, n$ . Die Wellenquantenvektoren dieses Strahls liegen also nicht im Unendlichen. Ihre Wechselwirkungen bei der Beugung müssen folglich alle Möglichkeiten von  $n$  widerspiegeln. Insofern werden nicht die Teilchen nach der Beugung indiziert, sondern deren diverse Lagen der nach HUYGENS elementaren Wellenquanten in der Gestalt ihrer Strahlungsenergie beim Stopp der Elektronen. Die Wellenlänge eines wechselwirkenden Strahlungsquants  $\Delta\lambda_{(n)}$  bzw. dessen Amplitude  $\Delta R_{(n)}$  ist größer oder gleich der Wellenquantlänge  $\lambda_{w(n)}$  bzw. deren Amplitude  $R_{w(n)}$  der Strahlungspotenz. Z. B. deren minimale Relation bei einem ungebeugten Wellenquant im Niveau von  $n = 1$ : Die Rotation des Elektrons in  $n = 1$  führt zum Wellenquant mit der Wellenquantlänge von  $\lambda_{w(1)} = 1,45 \mu\text{m}$  bei  $v = 500$  m/s. Wird das Elektron von  $n = 1$  völlig ausgebremst, so muss es eine Strahlungsenergie  $\Delta E_{(n)}$  abgeben, die der gesamten Wellenpotenz entspricht:  $\Delta\lambda_{(1)} = 1,45 \mu\text{m}$ . Nur geringe Energiesprünge, wie die Wechselwirkung am Spalt führen zu größeren Wellenlängen und demnach größeren Abständen vom bewegten Teilchen, von dem wir vorher nicht wissen, um welches  $n$  es sich handelt. Die neue Krümmung erzielt die Wechselwirkung auf dem Indikator, aber auch die Abbildung desjenigen  $n$ , das wir nicht kennen. Das Elektron selbst hat jedoch seine Bahn kaum verändert.

Die Rotationsgeschwindigkeit und der Rotationsradius einer geladenen Masse bleiben gegensätzlich variabel, um die PLANCK-Konstante z. B. von  $1\hbar$  zu erhalten. Sollte das Elektron in der Atomhülle seinen Rotationsradius auf Kosten seiner Rotationsgeschwindigkeit einmal ausdehnen, so stellt dieser Vorgang eine Schwingung dar, die der idealen Rotation aufmoduliert ist - der Rotationsradius muss hernach wieder fallen und die Rotationsgeschwindigkeit hat zu steigen. Insofern kann man sich die Elektronenbahn ideal als eine BOHRsche Kreisbahn vorstellen, die keine Abweichungen zulässt, weil diese sofort nach ihrem Entstehen wieder aufgehoben werden muss. Jede Abweichung davon aber bedeutet die stehende Welle auf dieser Bahn. Jede daraus berechnete Lage des Schwerpunkts  $R_w$  des Wellenquants in  $R_{\text{rot}} = 0$  muss auf das Radialmaximum führen, das bei der idealen schwingungsfreien BOHRschen Kreisbahn erreicht wird.

Weicht ein Elektron in  $v_{\text{rot}}$  und  $R_{\text{rot}}$  ab, muss es innerhalb *des einen einzigen Bahnumlaufs*, der auf einen Umfang  $u$  als Wellenlänge  $\lambda$  bezogen ist, die Abweichung egalisieren. Innerhalb eines einzigen PLANCK-Quantums darf es eine egalisierbare Schwankung auf- und abwärts geben. Diese Überlegung ist nicht zu verwechseln mit der sogenannten „Unschärfe“ für die Produkte der Impulsamplitude  $\Delta p \cdot \Delta X$  und der Energieperiodendauer  $\Delta E \cdot \Delta t_x$  analog (2.11,1). Diese Unschärfe deutet nicht etwa die realen Bahnabweichungen, sondern die verschiedenen Lagen der Wellenamplitude  $R_w$ , wie wir sie bezeichnen, über die Amplitudendifferenz  $\Delta X$ , wie sie seit HEISENBERG bezeichnet wird, und der Wellenperiodendauer  $\tau_w$  über die Zeitdifferenz  $\Delta t_x$ . Denn mit der Wechselwirkung werden die Wellenquanten ausgetauscht: Gib mir ein Wellenquant, ich gebe dir ein Wellenquant! /vgl. LUCAS 6,38/. Die einseitige Quantumübergabe hätte die Änderung der Bahn bewirkt. So aber ist sie geblieben wie sie war, ohne die wirkende Kraft zu ändern.

Indem die Lösungen der Wellenmechanik verkehrt veranschaulicht wurden, ist an Stelle eines **Rotationsa-reals**, in welchem sich die Kreis- oder Ellipsenbahn wahrscheinlich, aber doch in einer ebenen Bahn befindet, ein Wahrscheinlichkeits**orbital** als ein Raum geschaffen worden.

EINSTEIN: „Die gegenwärtige Physiker-Generation [...] glaubt im Anschluss an die gegenwärtige Form der Quantentheorie, dass der Zustand eines Systems nicht direkt, sondern nur indirekt durch Angabe der Statistik der am System erzielbaren Messresultate charakterisiert werden kann; es ist die Überzeugung vorherrschend, dass die experimentell gesicherte Doppelnatur (Korpuskulare und Wellenstruktur) nur durch solche Abschwächung des Realitätsbegriffes erzielbar sei. Ich denke, dass ein so weitgehender theoretischer Verzicht durch unser tatsächliches Wissen einstweilen nicht begründet ist und dass man sich nicht davon abhalten lassen soll, den Weg der relativistischen Feldtheorie zu Ende zu denken.“ (/Q 3/, S. 127)

EINSTEIN war dem Irrtum von der Doppelnatur der Welle und der Korpuskel aufgesessen. Er konnte nicht mehr weiter, da er nicht erkannte, dass es sich hier nur um die Einheit von Welle und Magnet handelte, die Korpuskel jedoch gar nicht indiziert wurde. Eine hohe Theorie auf einem morschen Fundament! Wo liegt nun der Bahnradius des Elektrons? Wir haben ihn unten berechnet. Das Elektron selbst kann im **1s-Areal**, auf einer sauberen Ellipsenbahn geringer Exzentrizität, in  $1\lambda$  bei  $1\hbar$  zwischen nahezu unendlich und nahezu null nur ein einziges Mal schwanken, wenn zugleich die geänderte Geschwindigkeit der Rotation und deren Radius sich so ändern, dass die Quantität  $1\hbar$  nicht unter- oder überschritten wird. Jede Überschreitung der Bedingung  $n\hbar$  in Gleichung (2.12,8), die nach unserer Theorie prinzipiell auch die BOHRsche Quantenbedingung enthält, wird durch eine Unterschreitung zurückgenommen. Eine solche Bewegung ergibt stets eine Ellipse. Aber ohne Änderungen von Rotationsradius und Rotationsgeschwindigkeit wird daraus die Sonderform der Ellipse, der Kreis. Jetzt muss man sich fragen: Warum sollte das Elektron seine Bahn ändern? Die Antwort der Chaostheoretiker besteht in ihrer Annahme, das Teilchen könne aus eigenem chaotischen Willen alles tun, was wir nicht erwarteten - der Zufall eben. Unsere Antwort lautet: Der Zufall existiert nicht ohne die Willkür eines zur Willkür fähigen Subjekts! Das Elektron würfelt seine eigene Bahn nicht aus! Welches Chaos *plant* schon die Rücknahme des ersten Schrittes in seinem zweiten Schritt? Das Chaos im Kopf eines Menschen zeigt es: Individuelle Fehlerwidder Spiegelung und Widerrufversuch mit neuen Fehlerkomponenten. Wenn aber das Gesetz  $n\hbar$  gilt, dann ist die Kompensation jeder Bahnänderungen eines jeden Körpers, sei es ein Planet, sei es ein Elektron oder sei es ein Nukleon im Kern, eine **planmäßige Konsequenz!** Die Koordinaten des Elektrons werden bestimmt von den umliegenden Feldern der Ladungen, Massen und Magnete, welche PLANCK-Quanta übertragen. Also ändern die Quanta die Bahn kurzzeitig, worauf das Quantum beantwortet wurde und die Bahn wieder korrigiert ist, es sei denn, es habe über eine Quantenabstrahlung eine Änderung z. B. bei der chemischen Bindung erfahren.

Bleiben die PLANCK-Konstante  $n\hbar$  und die rotierende Masse  $m$  konstant, so gilt das Produkt  $v_{rot} \cdot u_K$  am Rotationsumfang  $u_K = 2\pi R_{rot}$  des Kreises als konstant:

$$n\hbar = m_B \cdot v_{rot} \cdot u_K \quad (2.11,4)$$

Der Umfang  $u_E$  der Ellipse entspricht dem Kreisumfang  $u_K$ , deren mittlere Geschwindigkeit  $v_{rot}$  entspricht der konstanten Rotationsgeschwindigkeit  $v_{rot}$  auf dem Kreisumfang:

Jede Ellipse, deren Änderungen sich aufheben, verfügt unter nichtrelativistischen Bedingungen über die gleiche Fläche  $A_E$  wie der Kreis mit  $A_K$ , auf dem die Änderungen nicht erst auftreten. Relativistisch gesehen beschreibt die Ellipse eine Rosettenbahn (Allgemeine Relativitätstheorie). Die Verbindungslinie zwischen je einem Brennpunkt 1 oder 2 zum elliptisch bewegten Körper bildet den sich ändernden Radius  $R_1$  oder  $R_2$ . Wenn der Abstand 1-2 beider Brennpunkte  $2e$  (lineare Exzentrizität) ist und der Schnittpunkt der kleinen Halbachse  $b$  auf der Ellipse mit dem einen ihrer Brennpunkte über die große Halbachse  $a$  verbunden wird, gelten:

$$b^2 = a^2 - e^2 \quad 2a = R_1 + R_2 \quad (2.11,5)$$

$$A_E = \frac{1}{4}\pi \cdot a \cdot b \quad A_K = \frac{1}{4}\pi \cdot R_K^2 \quad (2.11,6)$$

$$A_E = A_K ; \quad u_E = u_K \quad (2.11,7)$$

Auch die Umfänge gleichen sich. Eine banale Umrechnung des elliptischen Areal in ein Kreisareal vermag also das Problem zu lösen, wo denn das Teilchen rotiere. Deshalb lässt sich jede beliebige Ellipse der Bedingung  $n\hbar$  auf den Kreis der gleichen Bedingung zurückführen.

Das ist eigentlich der Zauber der SCHRÖDINGERSchen stehenden Welle. Würde das Teilchen allein auf eine höhere Bahn gehoben werden, wäre die Energieerhaltung wie die Impulserhaltung verletzt. So aber gehört innerhalb eines einzigen Bahnumlaufs eines beliebigen Teilchens, so auch des Elektrons um seinen

Atomkern, zu **jeder Bahnanhebung** und der **begleitenden Geschwindigkeitssteigerung** auch eine **Bahnabsenkung mit Geschwindigkeitsreduktion**, die es ermöglicht, sowohl die Impulsdifferenz  $\Delta p$  als auch die Amplitudendifferenz  $\Delta R$  im Produkt

$\hbar = (-\Delta p + \Delta p) \cdot (-\Delta R + \Delta R) = 0$  zu egalisieren, der erste für den Impuls, der zweite für die Frequenz der „abgestrahlten“ Welle:

$$\begin{aligned} p_{w(\text{steh. Welle})} &= p_{\text{oben}} + p_{\text{unten}} = 0 & R_{w(\text{steh. Welle})} &= R_{\text{oben}} + R_{\text{unten}} = 0 \\ p_{\text{oben}} &= m_A \cdot (-\Delta v) = -m_w c & p_{\text{unten}} &= m_A \cdot (+\Delta v) = +m_w c \end{aligned} \quad (2.11,8)$$

**Das Teilchen strahlt nicht, da es sein Wellenquant  $nh$  nicht verlassen hat!**

Ein Schwarm von Teilchen bildet eine Menge verschiedener Wellenquanten ab. Insofern bestätigt sich das Strahlungsgesetz (3.2.3,28) von PLANCK, welches stets ein Spektrum von Frequenzen bis hin zur Höchsthäufigkeit abbildet. Jede Wellenenergie ist abhängig von der Rotationsgeschwindigkeit  $v$  des Teilchens auf einer entsprechenden Rotationsbahn  $R_{\text{rot}}$ , also auch entsprechend der kinetischen Gastheorie ein Spektrum von Geschwindigkeiten der Teilchen. D.h.: Sollten 10 Teilchen nahezu in einem idealen Strahl vereint sein, nur die Lage ihrer Rotationsbahn würde die durchstrahlte Ebene in 10 Teile trennen von je  $36^\circ$ , so würden die Wechselwirkungen um den Strahl herum in einem Wechselwirkungstunnel auftreten: 10 Indikationen. Die Teilchen aber hätten dabei alle die Mitte des Tunnels durchfliegen. Da nun praktisch die Krümmungen und die Lagen der Krümmungsbahnen recht verschieden ausfallen können, treten die Wechselwirkungen in Gestalt der Indikationen in unvorhersagbaren Radien und Winkeln zueinander auf. Nur ein wahrscheinliches Maximum der Höchstgeschwindigkeiten bei Minimalradien wird mit der Zeit festgestellt. Trotzdem sind alle Teilchen durch das Zentrum des Indikators geflogen!

Je weniger die Bahn der Teilchen mit dem gegen unendlich divergierenden Rotationsradius  $R_{\text{rot}}$  gekrümmt wird, wenn ihre Geschwindigkeit  $v$  gegen Lichtgeschwindigkeit  $c$  divergiert, desto mehr steigt die Wellenenergie  $E_w$  relativistisch und der Wellenradius (die Wellenamplitude) der Indikationen  $R_w$  fällt gegen null, obwohl der Bewegungsradius  $R_{\text{rot}}$  unverändert groß ist. Die Indikation kommt in die Nähe der Teilchenmasse selbst.

Der Schwingungserzeuger wurde *Oszillator* genannt. Als Teilchen soll er nun für den **idealen Donator** bzw. den **idealen Akzeptor** von Strahlungsenergie  $\Delta E_{(n)}$  stehen. Das äquivalente Geben und Nehmen von Strahlungsenergie bedeutet ein Gleichgewicht der universalen Kräfte. Gleichgewichte müssten im Kosmos nur augenblicklich im Austausch von Strahlungsquanten oder innerhalb eines PLANCK-Niveaus  $nh$  existieren. Die Augenblicklichkeit gäbe es wiederum nur bei analogen Signalverläufen. Jede Quantelung setzt einen Unterschied. Nur innerhalb einer gleichen Quantelung kann man die Augenblicklichkeit postulieren, weil die darunter befindlichen Möglichkeiten kein materielles Maß ableiten lassen. Das Teilchen schwankt in seinem relativ engen **Bewegungsareal** um dessen Koordinaten mit der Bedingung, jedes Plus an Wellenenergie durch ein Minus an Wellenenergie auszugleichen. Eine Menge von Teilchen bildet über ihre eigenen Bewegungsareale einen **Bewegungskorridor**.

Ein Kosmososzillator trägt gemäß (2.4,49) eine Eigenfrequenz  $f_B$ . Wird er per Geschwindigkeitssteigerung gezwungen, relativistisch langsamer zu schwingen, so senkt sich seine Eigenfrequenz und damit seine Eigenenergie  $E_{A_0(EK)}$  zu  $E_{B(EK)} = E_{A_0(EK)} \cdot (1 - v^2/c^2)^{1/2}$  ab, indem sie gegen die geringere Energie des Gefäßkosmos  $E_{A_0(GK)}$  divergiert (vgl. Abschnitt 2.19.). Nach der Verzögerung und der Bremsstrahlung schwingt der Oszillator gegenüber seinem Bezugssystem, dem Gefäßkosmos, wieder schneller. Das sind innere Funktionen, die mit dem Außen gekoppelt sind, indem der Kosmos Strahlungsenergie speichern und absenden kann (HAMILTON-Gleichung, siehe im Abschnitt 2.4. die Gleichungen 2.4,36a und 2.4,38).

Unsere Theorie beschließt die Meinung, das Teilchen selbst sei als eine Wahrscheinlichkeitswelle aufzufassen. Von den Anfangsbedingungen Geschwindigkeit  $v$  und Krümmungsradius  $R_{\text{rot}}$  der Teilchenbewegung hängt es ab, in welcher konkreten Lage und Distanz  $R_w$  das Wellenquant des Teilchens abgestrahlt wird, wenn das Wellenquant des Teilchens gebeugt und das Teilchen schließlich an einem Indikator abgebremst wird.

Folglich stellt der Indikator nicht die „Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Teilchen“ fest, sondern die **Wechselwirkungsvielfalt der wirkenden Wellenquanten** (der wirkenden Magneten), die von den

bewegten Teilchen gebildet werden und mit den vielzähligen Wellenquanten der Teilchen ihres Umfeldes reagieren (HUYGENS). Dabei sieht das Ergebnis statistisch erfassbar aus und könnte nun **Wechselwirkungswahrscheinlichkeit** genannt werden. Jedes einzelne Teilchen setzt nur eine einzige von seinem Schwerpunkt über die Wellenamplitude  $R_w$  entfernte Wechselwirkung ab, deren Lage nicht vorhersagbar ist, wenn es sich in einer nicht indizierbaren Bahn befindet.

So wird die Auswirkung des abgebremsten Wellenquantenzentrums  $R_{rot(n)} = 0$  auf andere Wellenquanten der anderen in Bewegung befindlichen Teilchen letztlich indiziert. Die Ursache für das Terminologiechaos liegt im verdrehten Teilchenbegriff der „Quantenmechanik“. Jeder Mikrokosmos trifft selbst zentral, aber in nur geringer Streuung auf den Indikator. Jedes Teilchen nimmt seine definierbare Bahn. Es kann nicht direkt indiziert werden, weil sein Bahnmagnetvektor die Energie überträgt. Von der Indikation kann man sicherlich auf eine Wahrscheinlichkeit folgern, wo das Teilchen gewesen sein könnte, als es die Wechselwirkungen mit anderen Teilchen in den bewussten Abstandsvielfältigen  $R_w$  auslöste. Also kann die Indikation bei der Beugung nicht mit dem Aufenthalt des Teilchens identisch sein. Sicherlich befinden sich in einem Strahl alle Teilchen keinesfalls an einem gemeinsamen Linienpunkt, weil sie ja alle eine Dimension ihres Mikrokosmos zu tragen haben, wodurch aber nur geringste Drifterscheinungen eintreten.

Beim Auftreffen des mikrokosmischen Teilchens auf einen Indikator setzt sich die Wellenpotenz zusammen mit der Ruheenergie in ein Bremsstrahlungsspektrum um, welches dann missverstanden wird als „Teilchenwelle“, weil das Teilchen, was nie eine Welle war und nie eine Welle sein wird, im Moment des zum Beispiel totalen Abbremsens seine ganze relativistische Energie als Strahlungsenergie  $\Delta E_{(n)}$  abgibt, neue Wellen an den Indikatortheilchen erzeugt und dabei selbst wieder zum relativ ruhenden Teilchen der entsprechenden relativen Ruheenergie  $E_{Ao}$  oder der absoluten Vakuumruheenergie  $E_{Aov}$  wird! Das Teilchen war also selbst keine Welle. Die Formulierung „Ort und Impuls eines Teilchens“ seien nicht mit gleich hoher Genauigkeit feststellbar, verschleiert die Gesamtproblematik. Es muss vordergründig geklärt sein:

**Die Wellenamplitude  $R_w$  und der Impuls  $p_w$  des Wellenquants eines nicht indizierbaren Teilchens sind zu einem konstanten Quantum der Schwingung verbunden und deshalb nicht mit gleich hoher Genauigkeit feststellbar.**

Mit dieser Formulierung entscheiden wir über Weltanschauungen! Bezüglich des Abschnitts 2.4. könnte man sich das ganze Problem der Teilchentrefferdiskussion ersparen, da mit den Worten der „Quantenmechanik“ ohnehin nicht das eigentliche Teilchen als Kosmos gemeint ist, sondern dessen im Auftreffmoment wirkendes Wellenquant. D.h., dass die Elektronen sehr wohl um den Atomkern in BOHRschen Bahnen bewegt sind, wie auch die Nukleonen im Atomkern. Allein geht das BOHRsche Schalenmodell der Bahnen nicht auf die elektromagnetischen Variablen der Rotationsgeschwindigkeit  $v_{rot}$  und des Rotationsradius  $R_{rot}$  ein, die auf  $\mu$  bezogen sind, sondern leitet den gravitomagnetischen auf  $\hbar$  bezogenen Radius der idealen Kreisbahn ab. Niemand kann das klassische Ergebnis nachmessen, wonach die Ladung und die Masse des Elektrons zunächst jenen Bahnradius einstellen. Deshalb brachte diese Erkenntnis nicht weiter. Berechnungen erlauben nur die Wechselwirkung der Wellenquanten. Dann wollen wir doch bei ihnen bleiben und die Magnete nicht als Teilchen bezeichnen!

Wir nehmen an, ein Elektron  $e^-$  fiele mit dem Abstand von  $R_{rot}$  gegen unendlich auf den Atomkern  $p^+$  zu. Seine Anfangsgeschwindigkeit  $v_{rot}$  divergiere gegen null, ebenso die dortige Beschleunigung  $a_{el}$

$$a_{el} = \chi / (m_{gq} \cdot R_{rot}^2) \quad \text{nach (2.5,6)} \quad (2.11,9)$$

wie  $a_{gr} = G \cdot m_{gq} / R_{rot}^2 \quad \text{nach (2.19,1)}. \quad (2.11,10)$

In den gekrümmten Koordinaten unseres Kosmos wird das Elektron beim Erreichen des Kerns einen relativistischen Zustand widerspiegeln, der von der Divergenz der Geschwindigkeit  $v_{(n)}$  gegen Lichtgeschwindigkeit  $c$ , des Rotationsradius  $R_{rot}$  gegen den Protonenradius  $R_p$  und der elektrischen Beschleunigung  $a_{el}$  gegen unendlich geprägt ist. Letztlich sollte es mit diesen Dimensionen den Kern passieren. Legen wir fest, wie das in den mikrokosmischen Bereichen möglich ist, dass die Bahn stets ein einziges PLANCK-Quantum  $h$  abbildet ( $1\hbar = m \cdot v_{rot} \cdot R_{rot}$ ), bedeutet die Änderung der Relation  $v_{rot}$  zu  $R_{rot}$  nicht die Aufhebung der PLANCK-Bedingung. Sie kann nicht unterschritten werden, obwohl sich die Geschwindigkeit  $v_{rot}$  und mit ihr der Impuls  $p$  sowie die Beschleunigung  $a_{el}$  des Teilchens ändern. Nach der Kernpassage muss das Teilchen

in Vollendung seiner Gesamtbahn wieder auf die Anfangskordinaten steigen. Es entsteht eine extrem gestreckte elliptische Bahn. Rechnet man eine jede solche Ellipse, von denen es theoretisch unendlich viele Mögliche gäbe, auf eine Kreisbahn um, so erhält man immer den BOHRschen Radius der idealen Kreisbahn. Tatsache wird sein, dass in der Natur wegen der Vielfalt der Wechselwirkungen im Mehrkörperproblem niemals ideale Kreisbahnen zu erwarten sind, sondern immer **Ellipsen**, die aber im relativistischen Bereich der Geschwindigkeiten einer Kreisbahn recht gut annähern.

**Ein jedes Elektron bewegt sich auf einer Bahnellipse, die im Sonderfall der Kreisbahn nahekammt.**

Die BOHRsche Quantenbedingung ist also nicht aus der Luft gegriffen. Sofern das Teilchen nicht gänzlich abgebremst wird bei  $1\hbar$ , um genau dieses  $1\hbar$  wieder umzusetzen, bewegt es sich in gekrümmten Bahnen der stehenden Welle strahlungslos, d.h.: es gibt seine Wirkung  $1\hbar$  nicht ab, weil diese nicht teilbar ist: Das Teilchen steigt einmal höher; dafür muss es einmal tiefer - eine Ellipse, in deren Brennpunkt der Atomkern liegt [erinnert sehr an Johannes KEPLER (1571-1630) sein erstes Gesetz]. Die erste Erweiterung auf  $2\hbar$  ergäbe auch eine Ellipse auf das gesamte  $2\hbar$ . Nur der Abstieg um  $1\hbar$  von  $2\hbar$  auf  $1\hbar$  würde die Differenz abstrahlen, wobei die Ellipse von  $2\hbar$  in die Ellipse von  $1\hbar$  umgewandelt worden wäre. Da ist eine reelle Ellipsenbahn verändert worden! Wegen der Unmessbarkeit ist SCHRÖDINGER an der Reihe: Die Umwandelungsschwankungen zeichnen eine nicht vermessbare Bahn mit dem Charakter einer stehenden Welle. Ja, virtuell, ohne reale Veränderung, wenn keine Bindungsenergie abgestrahlt wurde!

Die Supraleitung wurde als Aufhebung des Spins, also des Wellenquantvektors erklärt (siehe Abschnitt 2.3., S. 307). Indem eine elektrische Ladung einen Stromkreis bildet, der elektromagnetisch wechselwirkungsfrei ist, der also keine Arbeit  $W_w = n \cdot h \cdot f$  verrichtet, bleibt die Supraleitung erhalten. Ein Stromkreis, der nur aus einem einzigen PLANCK-Quantum  $1\hbar$  besteht, kann nur einmal Arbeit verrichten  $\Delta W_w = 1\hbar \cdot \omega$  (aber mehrfach Arbeit an sich verrichten lassen zu  $n\hbar$ ). Der Strom fließt nicht mehr. Die Wellenenergie  $E_w = 1\hbar \cdot f$  ist gänzlich umgesetzt in Arbeit  $\Delta W_w$ . Insofern stellt sich die Bahn eines Teilchens als eine Supraleitung dar, worauf ein Strahlungsquantum allein aus der Umsetzung einer ganzzahligen Wirkung  $n\hbar$  erwachsen kann. Die Strahlungslosigkeit einer solchen Bewegung um den Atomkern muss also nicht sonderlich erklärt werden. Sie ist bereits mit PLANCK und BOHR eine Tatsache.

Innerhalb eines PLANCK-Quantums  $1\hbar$  kann also die Bahn virtuell variieren. Je größer der Rotationsradius  $R_{rot}$ , desto größer die Wellenquantlänge  $\lambda_w$  und desto kleiner die Wellenquantfrequenz  $f_w$ . Daraus resultiert nach (2.4,28), dass die Wellenquantenergie  $E_w$  (oder die Arbeit für die Einrichtung der Wellenpotenz  $W_w$ ) verschiedene Größenordnungen in diesem einen PLANCK-Niveau annehmen kann, ohne, dass sie in

$$\begin{aligned} \pm \Delta E_A &= m_A \cdot \pm \Delta v \cdot c = h \cdot \pm \Delta f = h \cdot c / \pm \Delta \lambda \\ \pm \Delta E_B &= m_B \cdot \pm \Delta v \cdot c = h \cdot c / \pm \Delta u_{rot} = \hbar \cdot c / \pm \Delta R_{rot} \end{aligned}$$

eine Welle hätte gesendet oder empfangen, wenn sich alle Änderungen  $\pm \Delta$  gegenseitig aufheben! Die Geschwindigkeit und der Rotationsradius entscheiden über die Höhe der Wellenenergiepotenz, die im Rahmen der stehenden Welle egalisiert werden muss! Das Elektron aber rotiert von dieser Gleichung unbekümmert, ohne dass seine Bahn strahlt, weil das PLANCK-Quantum  $1\hbar$ , bezogen auf die Wellenquantlänge  $\lambda_w$ , welche den Rotationsumfang  $u_{rot}$  bedeutet, erhalten bleibt.

Alles nichtrelativistische, auch im Mikrokosmischen, funktioniert nach KEPLER:

- „1. Die Planeten bewegen sich auf Ellipsen, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht.“  
(/Q 5/, S. 95)  
Die Elektronen bewegen sich auf Ellipsen, in deren einem Brennpunkt der Atomkern steht.  
Die Nukleonen bewegen sich auf Ellipsen, in deren einem Brennpunkt das andere Nukleon steht.
- „2. Der Fahrstrahl Sonne - Planet überstreicht in gleichen Zeiten gleiche Flächen (Flächensatz:  $A/t$  ist konstant).
3. Die Quadrate der Umlaufzeiten verhalten sich wie die 3. Potenzen der mittleren Entfernungen von der Sonne:  $T_1^2 : T_2^2 = r_1^3 : r_2^3$ “ (/Q 5/, S. 95)

Nach dem zweiten KEPLERschen Gesetz gilt also:

$$A_1 / t_1 = A_2 / t_2 = k_{(A,t)} . \quad (2.11,11)$$

Die Funktion ist differenzierbar zu:  $k_{(A,t)} = dA / dt$  oder

$$dA_1 / dt_1 = dA_2 / dt_2 = k_{(A,t)} . \quad (2.11,12)$$

Integriert gelten die Differenzen:  $k_{(A,t)} = (A_2 - A_1) / (t_2 - t_1)$ .

Die jeweilige Fläche kann man auch in Näherung, wenn die Zeitänderung klein genug ist, als halbe Fläche  $dA$  eines Parallelogramms betrachten, worin  $ds_a$  der Bogenzuwachs und  $dR$  die Radiusänderung im Differentiellen sind:

$$dA = ds_a \cdot dR / 2 . \quad (2.11,13)$$

Die Geschwindigkeitsänderung auf dem Bogen  $ds_a$  ist  $dv = ds_a / dt$ . Wir substituieren  $ds_a$  in (2.11,11):

$$dA = dv \cdot dt \cdot \frac{1}{2} dR . \quad (2.11,14)$$

Für das Verhältnis zweier Ausschnittsflächen  $dA_1$  zu  $dA_2$  dividieren wir die Gleichungen:

$$dA_1 / dA_2 = (dv_1 / dv_2) \cdot (dt_1 / dt_2) \cdot (dR_1 / dR_2) .$$

Wegen KEPLER gilt die Konstanz (2.11,11), woraus folgt:

$$1 = (dv_1 / dv_2) \cdot (dR_1 / dR_2) , \quad (2.11,15)$$

Zum Vergleich ist hier die Wellenquantenbedingung (2.12,8)  $n\hbar = m \cdot dv \cdot dR$ , deren zwei Relativa wir für gleiche  $n$  dividieren:

$$n\hbar_1 / n\hbar_2 = (m_{B1} / m_{B2}) \cdot (dv_1 / dv_2) \cdot (dR_1 / dR_2) . \quad (2.11,16)$$

Innerhalb dieses einen von  $n$  bestimmten konkreten PLANCK-Niveaus verhalten sich die zueinander konstanten Quotienten  $n\hbar_1 / n\hbar_2$  unter der Vernachlässigung relativistischer Korrekturen beider gleicher Ruhemassen  $m_1 / m_1$ , die aber unterschiedlich gedehnt sind auf  $m_{B1}$  bzw.  $m_{B2}$  ( $m_{B1} \approx m_{B2}$ ), oder bei naheliegenden Geschwindigkeiten geringer Relativistik wie folgt:

$$k_{(n)} = (dv_1 / dv_2) \cdot (dR_1 / dR_2) = 1 . \quad (2.11,17)$$

KEPLER entdeckte die Quantisierung der Gravitation in nichtrelativistischer Form ohne dies zu seiner Zeit erklären zu können! Ein jeder Planet bewegt sich unter Vernachlässigung der nichtrelativistischen Korrekturen mit seiner Geschwindigkeit auf seiner Wellenquantenbahn, die von  $n\hbar$  gekennzeichnet ist. So bedeutet auch ein jeder Wellenquantensprung die Abstrahlung oder den Empfang von Gravitationswellenquanten und die Änderung der Ellipsenbahn auf eine neue Wellenquantenbahn  $(n-x)\hbar$ . Allerdings hat  $n$  gewaltige Ausmaße angenommen, wenn es um die Erde geht:

$$n = m_E \cdot v_E \cdot R_E / \hbar \approx 5,9742 \cdot 10^{27} \text{ kg} \cdot 29780 \text{ m/s} \cdot 1,4959787 \cdot 10^{11} \text{ m} / 1,05458866 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$$

$$n \approx 2,5237527 \cdot 10^{77} . \quad (2.11,18)$$

Dimensionen aus /Q 4/, S. 92.

Die relativistischen Abweichungen bewegen sich wegen der gedehnten Masse in Dilatationsdimensionen von ca.  $5 \cdot 10^{-9}$ . Wegen der schwach wirkenden Relativität der Bewegung, auch bei geringen Geschwindigkeiten, ergeben sich Korrekturen, die erst EINSTEIN in die Physik der Planeten einbringen konnte.

Wir stoßen die Erde an. Sie muss eine neue Bahn annehmen, natürlich wieder eine Ellipsenbahn. Dank der hohen Zahl  $n$  von mehr als  $10^{77}$  lassen sich nahezu analoge Signalübergänge abbilden. Ganz anders auf der Bahn des Elektrons mit  $n = 1$ . Jeder Impuls ist selbst nur gequantelt. Ein Viertelimpuls, der die Ellipse dieses Elektrons leicht variierte, existiert nicht wegen:  $p = m \cdot v = hf/c$ . Damit wird die Bahnänderung eines Elektrons zur **binären** Entscheidung: *Entweder so sein oder nicht mehr so sein*. Das ist der ganze Witz der ganzzahligen Sprünge im Rahmen der PLANCK-Konstante!

Das 3. KEPLERsche Gesetz, das eine grobe Näherung darstellt, diskutieren wir nicht näher.  
Relativistische Betrachtung der reellen Elektronenbahn

Nach Niels BOHR (1885-1962), der zu 1913 die Bahnradien  $R_{(n)}$  des Elektrons  $e^-$  im Wasserstoffatom  $^1H$  berechnete, arbeitet man im klassischen Modell mit atomaren Bezugsgrößen:

$$\begin{array}{ll} \text{BOHRscher Wasserstoffradius } R_{(1)} & \text{mit der Konstanten } \epsilon^2 \\ R_{(1)} = \hbar^2 / (m_e \cdot \epsilon^2) & \epsilon^2 \equiv e_o^2 / (4\pi \epsilon_o) \end{array} \quad (2.11,19)$$

Mit Gl. (4.6,9) und (2.6,2) erhalten wir:

$$\epsilon_o = M_{gq} \cdot m_{gq} / (2 \cdot k_q^2 \cdot h \cdot c) \quad \text{und} \quad m_e = \hbar / c R_e, \quad (2.11,20)$$

welche auf die Kopplungskonstante  $\alpha_q$  führen:

$$\alpha_q = m_{gq} / M_{gq} = 2 \cdot h \cdot c \cdot \epsilon_o / e_o^2 \quad (2.11,21)$$

Die Bezugsenergie  $2E_{(1)}$  beträgt nach BOHR:

$$\begin{array}{l} 2E_{(1)} = - \epsilon^2 / R_{(1)} \\ E_{(1)} = -13,6058 \text{ eV} . \end{array} \quad (2.11,22)$$

Eigenwerte der SCHRÖDINGER-Gleichung für die Energie im Niveau  $n, l$  ergeben:

$$E_{(n)} = E_{(1)} / (n + l + 1)^2 = E_{(1)} / n^2 . \quad (/Q 12/, S. 183) \quad (2.11,23)$$

Wegen der Kopplungskonstante  $\alpha_q$  erhalten wir den nichtrelativistischen Radius  $R_{(1)}$  und die ihm zugewiesene Geschwindigkeit  $v_{(1)}$ :

$$R_{(1)} = R_e / \alpha_q \quad v_{(1)} = c \alpha_q \quad (2.11,24)$$

$$R_{(1)} = 5,291772 \cdot 10^{-11} \text{ m} .$$

$$v_{(1)} = e_o^2 / 2 h \epsilon_o = c \alpha_q = 2,187691 \cdot 10^6 \text{ m/s} \quad \text{mit} \quad \alpha_q = 1 / 137,0360. \quad (2.11,25)$$

Die Energie  $E_{(1)}$  lässt sich als RYDBERG-Frequenz  $R_{f\infty} = 3,289842 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$  bzw. als RYDBERG-Konstante  $R_\infty = 10973731 \text{ m}^{-1}$ , welche die reziproke Wellenlänge  $\lambda_\infty = 9,112671 \cdot 10^{-8} \text{ m}$  darstellt, ausdrücken. Sie beträgt  $-13,6058 \text{ eV}$ . (/Q 12/, S. 183f)

Die Masse des mitrotierenden Protons ist zu berücksichtigen und ergibt die RYDBERG-Konstante  $R_H$  für den Wasserstoff:

$$R_H = R_\infty / (1 + m_e / m_p) = R_\infty m_p / (m_e + m_p) . \quad (/Q 12/, S. 183f) \quad (2.11,26)$$

$$m_p = 1836,1525 \cdot m_e ,$$

$$R_H = R_\infty / (1 + 1/1836,1525) = R_\infty / f_H , \quad \text{in Wellenlängen ausgedrückt:}$$

$$\lambda_H = \lambda_\infty \cdot f_H ; \quad (2.11,27)$$

$$f_H = (1 + 1/1836,1525) = 1,000544617 . \quad (2.11,28)$$

Mit unseren Werten der Elektronruhemasse  $m_e$  und der Protonruhemasse  $m_p$  wird im Gegensatz zur angewendeten Literatur (dort  $10967769 \text{ m}^{-1}$ ) der korrigierte Wert zu

$$R_H = 10967758 \text{ m}^{-1} ; \quad \lambda_H = 9,117634 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

$$\text{mit der reduzierten Energie:} \quad E_{A(1)} = 13.5984 \text{ eV} .$$

Jene Energie  $E_{A(1)}$  soll die Realität getroffen haben. Ebenso kann der Betrag von der Quantenmechanik bestimmt werden. Einen anschaulichen Weg mit relativistischen Bedingungen konnte man bisher nicht vollziehen. Hier unser Versuch:

Die gegebenen Größen des Radius  $R_{(1)}$  und der Geschwindigkeit  $v_{(1)}$  bedeuten eine Verschleierung der speziellen Relativität der Masse. Wenn wir die Ruhemasse um  $f_H$  reduzieren und die Geschwindigkeit sich von  $v_{(1)}$  auf  $v_{(1)}$  eingestellt hat, so muss nun der Radius angestiegen sein.

Im Proton liegen zwei positive Ladungen dicht beieinander. Gegenüber befindet sich der negative Protokosmos. Insofern zeigt das Proton sein positives Gesicht dem Elektron, welches seinerseits nur über ein negatives Gesicht verfügt. Die Teilchen würden mit zugewandtem Gesicht gegenüberliegen. Beide Seiten liefern aber den Abstand zum Schwerpunkt ihrer Masse in der Größe ihrer eigenen Amplitude einschließlich der Vakuumsphäre  $2R_p$  bzw.  $2R_e$ . Insofern hängt der jeweilige Abstand der Ladungen auf ihrer Bahn von den Amplituden der bewegten Teilchen ab. Je größer aber der Rotationsradius  $R_{\text{rot}(1)}$  gegenüber dem BOHRschen Radius  $R_{(1)}$ , desto kleiner fällt die Umlaufgeschwindigkeit  $v_{(1)}$  aus, welche ihrerseits die relativistische Massendifferenz  $\Delta m_{A(1)}$  bestimmt, die dem realen Energieniveau  $\Delta E_{(1)} < E_{(1)}$  entspricht. Die Gleichung (2.11,26), welche oben mit den Massen formuliert ist, wird hier anschaulich zu (Verdopplungsfaktor ist gekürzt):

$$R_H = R_\infty R_e / (R_e + R_p) = R_\infty / f_H . \quad (2.11,29)$$

Über die Gleichung (2.11,1) können die Energien der Niveaus in Rotationsradien umgerechnet werden. Sie veranschaulichen die tatsächliche Bahn, welche das Elektron annimmt.

Da nun für den Rotationsradius gilt:  $R_{\text{rot}(1)} > R_{(1)}$ , ist zugleich die Massereduktion zu beachten, damit die Gleichungen (2.11,19) und (2.11,20) erfüllt werden:

$$m_{e(1)} = m_e / f_H \quad \text{mit} \quad f_H = 1,000544617 . \quad (/Q 12/, S. 184) \quad (2.11,30)$$

Rechnet man nach der Gl. (2.11,1) für das Wasserstoffatom auf  $n = 1$  alle von der Geschwindigkeit  $v$  abhängigen Rotationsradien mit der Ruhemasse  $m_e$  aus, so erhält man den Minimalabstand in Gestalt der doppelten Elektronamplitude  $2R_e = 7,7232 \cdot 10^{-13} \text{ m}$  (siehe Abschnitt 4.5.) bei der Geschwindigkeit von  $v = 2,120 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Sie entspricht der Kopplungskonstante  $\alpha_1$  zwischen dem Elektron und einem gewissen Mittelpunkt der Protonmasse. Das Elektron bildet mit der Distanz von  $2R_e$  sowohl die Amplitude als auch die Vakuumsphäre. Beide zusammen ergeben den Horizont des Teilchens. Er berührt nun den Mittelpunkt seiner Rotation. Berücksichtigt man jetzt die Ausdehnung der Protonmasse, wie wir sie kennen, in Gestalt deren Amplitude  $R_p$ , welche 1836,15mal kleiner als die Elektronamplitude ist, so ist die Distanz um  $1/1836,15$  des Elektronhorizonts  $2R_e$  zu erhöhen und die Rotationsmasse um den gleichen Faktor zu senken:

$$R_m = 2R_e + 2R_p = 2R_e (1 + 1/1836,1525) = 2R_e \cdot f_H . \quad (2.11,31)$$



Wenn die tiefste Abweichung der Bahn jene Korrektur erhalten muss, so haben alle Bahnen jene Änderung zu befolgen. Mit der reduzierten Masse ergibt sich tatsächlich die Minimaldistanz von  $R_m = 7,72739 \cdot 10^{-13}$  m bei der Geschwindigkeit  $v_{rot} = 2,120 \cdot 10^8$  m/s. Genau diese relative Distanzvergrößerung gemäß (2.11,19) bedeutet die Absenkung des theoretischen Energieniveaus  $E_{(1)}$  auf das reelle Niveau  $\Delta E_{(1)}$ .

Wir verknüpfen die BOHRschen Größen im Term 1 zur PLANCK-Bedingung und setzen sie unseren relativistischen Konditionen für die zwei Beobachterstandpunkte - mitbewegt in Term 2, relativ ruhend bzw. indizierend in Term 3 - gleich:

$$1\hbar = m_e \cdot v_{(1)} \cdot R_{(1)} = m_{eB(1)} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{rot(1)} = m_{eA(1)} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{w(1)}, \quad (2.11,32)$$

Term 1                      Term 2                      Term 3

$$1\hbar = m_e \cdot v_{(1)} \cdot R_{(1)} = m_e \cdot W_{SRT} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{rot(1)} = m_e \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{w(1)} / W_{SRT}.$$

Der erste Term verschleiert die spezielle Relativität  $W_{SRT} = (1 - v_{rot}^2/c^2)^{1/2}$  im Produkt der Geschwindigkeit  $v_{(1)}$  und des Radius  $R_{(1)}$ . Der Fehler ist an der Bestimmung der relativistischen Massen- bzw. der Energiedifferenz  $\Delta E_{(1)}$  mit der Geschwindigkeit  $v_{(1)}$ , welche nicht die reelle  $v_{rot(1)}$  trifft, ersichtlich. Sie weicht um  $5 \cdot 10^{-4}$  eV von  $-13,6058$  eV ab:

$$f_{SRT} = 1/W_{SRT} \approx 1,0000266267 \quad \Delta E_{(1)} \approx -13,6063 \text{ eV} / c^2. \quad (2.11,33)$$

Folglich muss der scheinbar nichtrelativistische Produktterm, welcher aber nach der Massenkorrektur den realistischen Wert  $E_{A(1)}$  liefert, in dreierlei Hinsicht korrigiert werden: 1. auf die tatsächlich wirkende Masse  $m_{e(1)}$ , 2. auf die wirkliche Geschwindigkeit  $v_{rot(1)}$  und 3. auf den realen Radius der Wellenamplitude  $R_{w(1)}$ . Wegen der dreifachen Unbekannten  $v_{rot(1)}$ ,  $R_{rot(1)}$  und  $R_{w(1)}$  zeigen wir zunächst die wirksamen Tendenzen auf:

$$m_{e(1)} \cdot v_{(1)} \cdot R_{(1)} = m_{e(1)} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{w(1)} / W_{SRT} = m_{eA(1)} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{w(1)}; \quad (2.11,34)$$

$$v_{rot(1)} < v_{(1)} \quad R_{w(1)} < R_{(1)} < R_{rot(1)} \quad m_{eA(1)} > m_{e(1)};$$

$$\Delta R_{w(1)} = R_{(1)} - R_{w(1)} \quad \Delta R_{rot(1)} = R_{rot(1)} - R_{(1)} \quad \Delta R_{w(1)} < \Delta R_{rot(1)}.$$

Nach der Überlegung der ausgeglichenen Schwingung könnten R und v beliebig auseinander gehen. Wegen der BOHRschen Kraftbedingung auf der Bahn kann es jedoch keine solche in das Unendliche fortsetzbare Chaotisierung der Elektronbewegung geben. Allein die unberücksichtigt gebliebene Relativität muss nun eingefügt werden, indem die Geschwindigkeit von der Relativitätswurzel selbst relativiert werden muss. Das lässt sich aus der kinetischen Energie berechnen:

$$E_{kin(1)} = \chi / 2R_{(1)} = m_e \cdot v_{(1)}^2 / 2 = m_{eA} \cdot v_{rot(1)}^2 / 2 \quad (2.11,35)$$

$$v_{rot(1)} = v_{(1)} / (f_{SRT})^{1/2} \quad \text{mit} \quad m_{eA} = m_e \cdot f_{SRT}. \quad (2.11,36)$$

Da die Relativität der neuen Geschwindigkeit noch nicht bekannt ist, sie aber nur gering abweichen wird, multiplizieren wir näherungsweise mit dem Relativitätsfaktor  $f_{SRT}$  der Geschwindigkeit  $v_{(1)}$  und erhalten:

$$v_{rv(1)} = v_{(1)} / 1,000013313 = 2187662 \text{ m/s}.$$

Mit jener Geschwindigkeit bewegt sich die reduzierte Elektronmasse  $m_{e(1)}$  auf ihrer Bahn. Setzen wir für  $v_{(1)}$  das Produkt  $v_{rot(1)} \cdot 1,0000133$  in Gl. (2.11,34) ein, so kann die Masse  $m_e$  mit dem Faktor 1,0000133 erweitert werden:

$$m'_{er(1)} = m_e \cdot 1,000013313 / f_H = 510731,7 \text{ eV} / c^2.$$

Jene Masse  $m'_{er(1)}$  ist nach wie vor nichtrelativistisch ausgedrückt. Würde es sich bei ihr bereits - wie vermutet - um die relativistisch erhöhte Indikationsmasse des Typs  $m_A$  handeln, welche aus  $m_o \cdot f_{SRT}$  bestünde, so hätten wir zur Freistellung der tatsächlichen Ruhemasse  $m_{er(1)}$  durch den relativistischen Faktor  $f_{SRT}$  zu dividieren:

$$m_{er(1)} = m'_{er(1)} / f_{SRT} = 510718,1 \text{ eV} / c^2 .$$

Die relativistische Differenz der Massen  $\Delta m_{er(1)}$  führt nach der Verzögerung auf die abgestrahlte Masse (Energie):

$$\Delta m_{er(1)} = m_{er(1)} - m_{er(1)} \cdot f_{SRT(1)} \quad (2.11,37)$$

$$\Delta m_{er(1)} = m_{er(1)} (1 - f_{SRT(1)}) = -510718,1 \text{ eV} / c^2 \cdot 0,000026626$$

$$\Delta m_{er(1)} = 13,5984 \text{ eV} / c^2 .$$

Sie stimmt mit der korrigierten Rydberg-Konstanten-Umrechnung (2.11,28) überein. Den Rotationsradius  $R_{rot(1)}$  kann man aus der Wellenquantamplitude  $R_{w(1)}$  und dem Quadrat der Relativitätswurzel  $W_{SRT}$ , welche auf der Geschwindigkeit  $v_{rot(1)}$  beruht, berechnen:

$$R_{rot(1)} = R_{w(1)} / W_{SRT}^2 . \quad (2.11,38)$$

Conclusio: Das Elektron läuft im Wasserstoffatom real auf der Bahn der Koordinaten:

$$v_{rot(1)} = 2187662 \text{ m} / \text{s} \quad m_{er(1)} = 510718,1 \text{ eV} / c^2 = 9,10445 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

$$m_{erB(1)} = 510704,5 \text{ eV} / c^2 \quad m_{erA(1)} = 510731,7 \text{ eV} / c^2$$

$$R_{rot(1)} = 5,294936 \cdot 10^{-11} \text{ m} \quad R_{w(1)} = 5,294654 \cdot 10^{-11} \text{ m} ;$$

$$1h = m_{erB(1)} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{rot(1)} \quad \text{bzw.} \quad 1h = m_{erA(1)} \cdot v_{rot(1)} \cdot R_{w(1)}$$

Im allgemeinen lässt sich eine Energiedifferenz ohne Berücksichtigung des Spinzusatzterms im HAMILTON-Operator darstellen als:

$$\Delta E_{(n)} = E_{Ao(e)} [1 - 1 / (1 - v_{rot(n)}^2 / c^2)^{1/2}] \quad (2.11,39)$$

oder

$$\Delta E_{(n)} = E_{Ao(e)} - E_{A(n)} . \quad (2.11,40)$$

$n$  heißt: Von  $n = 1$  in der Nähe des Kerns bis zum gequantelten Niveau auf der Höhe des Gefäßkosmos. Wir sehen deshalb die Energiedifferenzen, welche gesendet oder empfangen werden anders:

**Die aufgenommene Energiedifferenz von  $\Delta E_{(1)}$  zwischen  $n = 1$  und  $n$  gegen „unendlich“ (Gefäßkosmos) ist erklärlich als eine relativistische Größe der relativen Ruheinstellung eines Mikrokosmos.**

Umgekehrt stellt die abgegebene Energiedifferenz von  $\Delta E_{(1)} = -13,5984 \text{ eV}$  zwischen  $n$  gegen „unendlich“ und  $n = 1$  die relativistische Größe der relativen Bewegung des Elektronkosmos dar. Jeder Schritt  $n$  dazwischen, der auch von den Schritten der Ladungseinstellung über das e.m. Moment  $\mu$  abhängt, kann ebenso nur als ein relativistischer Effekt angesehen werden. Jeder Teilschritt hin zur relativen Ruhe ist ein Schritt der Quantisierung von  $n\hbar$ . Das Gleiche passiert im Atomkern (vgl. Abschnitt 4.9.) und in einem Kosmos mit dessen Protokosmen (vgl. Abschnitte 4.1. bis 4.3.).

Das klassische Verfahren verwendete die potentielle Energie  $W_{pot}$ . Nun wollen wir sehen, wie man die gegebenen Grundlagen mit Hilfe unserer Größen einsetzen kann.

Die potentielle Energie ist in ihrem Maximum erreicht, wenn das Elektron aus der Nähe des Atomkerns auf eine entfernte Position gehoben wird. Zunächst heben wir es vom Kern im Elementarabstand  $R_{o(EK)}$  in die Nähe des Gefäßkosmosradius  $R_{o(GK)}$ :

$$W_{pot} = \chi \int_{R_{o(EK)}}^{R_{o(GK)}} dR / R^2 \quad \chi = k_o e_o^2 = 2,3071144 \cdot 10^{-28} \text{ Nm}^2. \quad (2.11,41)$$

Wir benötigen den geringsten Abstand  $R_{o(EK)}$  beider Ladungen zu Anfang des Hebevorgangs. Die Ladung rotiert im Elektron auf der halben Amplitude  $\frac{1}{2}R_e$  wie auch im Proton auf  $\frac{1}{2}R_p$ . Unsere Theorie leitete die Schwingungssphäre ab. Sie stellt den kürzesten Abstand zweier koppelnder Kosmen dar. Das Elektron darf nicht in das Proton tauchen, sonst würde die Kopplung bereits mit  $\alpha_3$  gelten. Also berühren sich die Schwingungssphären. Die Ladung des Elektrons reicht maximal auf den Abstand der Schwingungssphäre  $R_e$  herunter, während die Ladung des Protons gerade den Abstand ihrer eigenen Schwingungssphäre  $R_p$  zeigt. Insofern müsste man beide Schwingungssphären addieren:  $R_V = R_e + R_p$ . So ist der kürzeste Abstand der Ladungsschwerpunkte  $R_{o(EK)} = R_V = 3,8637 \cdot 10^{-13} \text{ m}$ . Die größte Entfernung könnte auf der Amplitude des Universums  $R_U$  erreicht sein:  $R_{o(GK)} = R_U = 5,303683 \cdot 10^{25} \text{ m}$ . Wir erhalten:

$$W_{pot(0...∞)} = \chi / R_V - \chi / R_U = 3.726,94 \text{ eV} - 2,7 \cdot 10^{-35} \text{ eV} = 3.726,94 \text{ eV}.$$

Hierin sollte sich die Wellenpotenz ausdrücken, welche der DE-BROGLIE-Energie gleichen müsste. Mithin zeigt sich hier die Endlichkeit in unserer Theorie! Wir heben nun das Elektron bis zur Amplitude (nicht zum Rotationsradius):

$$W_{pot(0...1)} = \chi / R_V - \chi / R_{w(1)} = 3.726,94 \text{ eV} - 27,1968 \text{ eV} = 3.699,7432 \text{ eV};$$

Die BOHRsche Theorie senkt vom Niveau unendlich  $R_\infty$  auf  $n = 1$ , da sie die Universumsamplitude nicht kennt, und erhält für  $W_{pot(∞...1)} = -27,1968 \text{ eV}$ . Hierzu wäre die relativistische kinetische Energie zu addieren:

$$W_{kin(1)} = m_{erA(1)} v_{rot(1)}^2 / 2 = 13,5982 \text{ eV};$$

$$\Delta E_{(n)} = W_{pot(0...1)} + W_{kin(1)} = -13,5986 \text{ eV}.$$

Das bestätigt unsere folgende Denkweise. Im Inneren des Kosmos kann eine Ruhemasse oder eine Ruheladung ihre relativistische Änderung, die sie in der Bewegungsänderung erfährt, nicht abstrahlen. Ihre primären Wellenquanten lassen keine Unterscheidung bzw. keine Indikation zu. Eine elektrische Ladung des überzähligen Protokosmos rotiert mit der Schwingung und bildet eine Magnetisierung des Vakuums. Soweit die e.m. Wirkung asymmetrisch ist, kann sie nach außen wirken und dort genau die innere Änderung der Massenschwingung nach außen elektromagnetisch projizieren. Hier zählen aber die Rotationsverhältnisse vollständig mit, so auch das gyromagnetische Moment des Elektrons und die Rotation des Protons mit dessen Ladung.

Sind also eine Ladung und auch ein Magnetfeld ausgeglichen, so kann nichts nach außen wirken. Wenn die Ladungen kompensiert sind und nur das Magnetfeld additiv wirkt, so liegt schon eine e.m. Projektion der Ladungen im Vakuum vor. Deren Änderung wird genau wie bei einer offenen Ladung mit der Änderung der e.m. Wellenenergie beantwortet.

Die rotierende Ladung und deren Magnetfeld übertragen also das Analogon der Massenänderung in der Bewegungsänderung des Kosmos als e.m. Strahlung von Niveau zu Niveau:

$$\Delta m_{(n)} = m_o [1 / \sqrt{(1 - v_{1(n)}^2 / c^2)} - 1 / \sqrt{(1 - v_{2(n)}^2 / c^2)}]. \quad (2.11,41)$$

Insofern wird die Rotation der Elektronladung im Elektronkosmos während dessen Kreisbewegung zu einer Schwingungsbewegung, deren Auf und Ab nicht etwa chaotisch, sondern exakt geregelt verläuft. Jene Schwingung ist außerdem flach und nicht räumlich, wie SCHRÖDINGER annahm. Wir kommen also nicht mehr auf orbitale Modellvorstellungen, sondern auf Areale.

Unsere Überlegungen sollten nachweisen, dass die Berechnung der Wellenenergien ohne eine räumliche und statistische Modellierung des Orbitals möglich ist. Inzwischen hat aber die Chemie das Modell zu einem wesentlichen Pfeiler der Veranschaulichung ihrer Bindungen werden lassen, da seine mathematische Grundlage stimmt. Unsere eingangs vorgelegte These verbindet die Modellvorstellung der Elektronenabstoßung, insbesondere der Repulsion von Elektronenpaaren, mit dem von uns angenommenen Modell der magnetischen Kopplung der Elektronenbahnen. Wir favorisieren die Kopplung der Wellenquanten, der magnetischen Eigenschaften in der Ebene.

Zwei Elektronen vermögen dann zusammenzubleiben, wenn sie durch ihre Wellenquanten miteinander gekoppelt werden. Von selbst läuft wegen ihrer Repulsion nichts. Erst Aktivierungsenergien führen die beiden zusammen. Warum bildet sich keine gemeinsame Bahn, auf der etwa das Elektronenpaar in eins umlaufen würde? Die Ebenen der Ellipsen wechselwirken über ihre Halbmagneten in den Brennpunkten. Dabei stoßen sie ihre beiden Atomkerne in die beiden anderen, entfernten Brennpunkte. Ebenso gehen die Elektronen auf repulsive Distanzbahnen.

In dem naheliegenden Brennpunkt koppeln die Ebenen über die örtlich unvollkommene Auslöschung ihrer dortigen Halbbahnmagnete und über die daraus folgende Abstrahlung von Lichtquanten (die Abstoßung der gravitomagnetischen Vektoren wirkt gegen die völlige Deckung der e.m. Kräfte). Der Vorgang entspricht der Annihilation von Teilchen/Antiteilchen wie Wellenquanten und deren Antis. Die beiden Fermispins entfliehen in ein Wellenquantenvakuum. An ihrer Stelle führt die Addition der Beträge zu zwei abstrahlenden Wellenquanten. Die verbleibenden Halbspins liefern nun sogar die Begründung für die reduzierte Affinität solcher Verbindungen, da sie, sofern die Differenz der Elektronegativität nach PAULING gegen null geht, beide entgegengesetzten Wirkungen in weitem Umkreis kompensiert haben. Eine solche Bahn liegt im Wasserstoffmolekül vor. Wasserstoffmoleküle sind weniger affin als atomarer Wasserstoff. Wäre aber ein Elektronenpaar auf einer gemeinsamen Bahn in der gleichen Richtung umgelaufen, hätte das Bahnmoment im Gegensatz zur Realität verdoppelt auftreten müssen.

Das Heliumatom kann als beredtes Beispiel für die Theorie der Edelgaskonfiguration in den Hüllenniveaus gelten. Ein Wesenszug darf nicht übersehen werden: Jede Bahn s, p, d, f kann nur mit maximal zwei Elektronen im Gegenspin besetzt werden:  $1s^2, 2s^2, 2p_{-1}^2, 2p_0^2, 2p_{+1}^2, 3s^2, 3p_{-1}^2, 3p_0^2, 3p_{+1}^2, 4s^2, 3d_{-2}^2 \dots$ . Die Elektronen streben also danach, sofern sie nur einfach besetzt sind, die Konfiguration des Heliums anzunehmen. Das Ziel erreichen sie nicht, da sie die Atomkerne nicht vereinigen können. Folglich bleibt es bei dem Notbehelf, der im Wasserstoffmolekül liegt.

Selbst in einer Ionenbeziehung wie beim Natriumchlorid hat das Natrium mit dem Verlust des Elektrons nun fünf Energieniveaus ( $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^0$ ), welche der Hülle des Wasserstoffmoleküls ähneln. Das Elektron des Natriumatoms füllte die Hülle des Chlors zum neunten Analogon des Heliumatoms auf ( $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ ). Anschließend wirken die elektrostatischen Kräfte der Ionen. Zu folgern wäre:

Jede chemische Atombindung erscheint als ein Analogon auf die Elektronenhülle des Wasserstoffmoleküls. Mit zunehmender Polarität des Stoffes strebt diese Art Hülle dem Analogon auf die Hülle des Heliumatoms zu. Sie hat es in der Ionenbeziehung schließlich erreicht.

Hier gilt also eher eine Paarregel, wie wir sie bei der Konstruktion der Protokosmenbahnen im Gefäßkosmos erkannten. Wir finden in der Elektronenhülle die gleichen Gesetzmäßigkeiten. Ein Atom ist gewiss die Abbildung eines unvollkommen, offenen Mikrokosmos. Ihm fehlen die positiv geladenen Elektronen (die es objektiv nicht gibt) und die Eigenschaft zum Antikollaps (es gibt nur positiv geladene Antielektronen).

Zwei Bahnen liegen also in einer Ebene. Jede Bahn wird von der Repulsion des zu ihr gehörenden Elektrons zur Ellipse gedrängt. Im jeweils einen Brennpunkt der beiden Ellipsen liegt der Heliumkern. Beide Ellipsen drängen wegen der Elektronenrepulsion nach einer Radialdifferenz ihrer Bahnradien. Im gleichen Maße wird die Geschwindigkeit variiert, um das Wellenquantum zu erhalten. Die Bahnvektoren liegen entgegengesetzt und somit wie die Spins attraktiv zum Magnetfeldkreis. Das bedingt die entgegengesetzte Rotation der beiden Elektronen auf Ellipsen. Ein solches System der Magnetvakuumkopplung ist nahezu vollkommen.

Bild 2.11;2: Heliumhülle

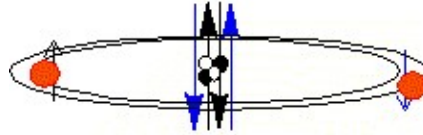
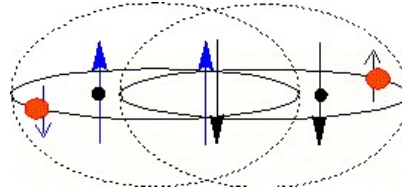


Bild 2.11;3: Hülle des molekularen Wasserstoffs



Ein Unterschied zwischen Helium und molekularem Wasserstoff wird wirksam: Die Atomkerne liegen nicht in einem gemeinsamen Brennpunkt, sondern im entferntesten Brennpunkt der Ellipsenbahnen. Jede Elektronenbahn, ob als Einzel oder als Paar, wirkt repulsiv. Es ist deshalb nicht abwegig, die bisherigen Erkenntnisse zur Hybridisierung der „Orbitale“ in ähnlicher Form auf die *Bindungsareale* zu beziehen. Dabei sollen die Energien der Areele angeglichen werden.

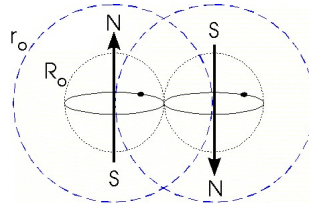
Beim Kohlenstoff liegen im Normalfall drei elliptische Bereiche vor: In  $2s^2$  sieht es aus, wie oben für das Helium beschrieben. Die beiden  $2p^1$  liegen dazu senkrecht gegenüber. Springt nun ein angeregtes  $2s$ -Elektron in das dritte  $2p$ -Areal, so liegen vier Ellipsenbahnen vor. Hier scheint der erste Schritt zur Hybridbildung erfolgt zu sein, der Promovierung genannt wird. Allerdings nehmen wir nun wegen der Magnetwirkungen an, dass allein die drei  $2p$ -Niveaus hybridisieren, während das  $2s$ -Niveau erhalten bleibt. Nach unseren Vorstellungen ergeben die drei elliptischen  $p$ -Areele einen Magnetkreis. Er wird vom elektrostatischen Feld des  $2s$ -Elektrons gestört. Insofern bildet sich ein Abstoßungstetraeder. Er verfügt über eine gleichseitige Dreiecksgrundfläche, worin die drei  $2p$ -Areele den Magnetismus abschließen. Das  $2s$ -Areal streckt sich heraus und erhält freie Rotationsgrade. Erst dann, wenn dieser Kohlenstoffzustand Bindungen eingeht, werden zunächst die magnetisch offenen und deshalb affineren  $2s$ -Niveaus koppeln, so auch miteinander zu Ethan  $H_3C-CH_3$ . Hier ist die Bindung frei drehbar, weil die Bindungsebene mitrotiert.

Bindet der Kohlenstoff zunächst den Wasserstoff an sein Areal  $2s^1$ , so muss ein weiteres Wasserstoffatom den Magnetkreis der drei  $2p$ -Niveaus an einer Stelle unterbrechen. Damit ist es geschehen: Das Zwischenprodukt ist radikal reaktiv. Die Bindung an die letzten zwei  $2p$ -Niveaus muss zu Methan  $CH_4$  vollendet werden. Gehen wir zur Erklärung des Ethens  $H_2C=CH_2$  von der vierfachen Aufspaltung der Elektronen in den Tetraeder aus, so können wir die beiden C-Atome über eine  $\sigma$ -Bindung der  $s$ -Areele zusammenführen. Es verbleiben je zwei Elektronen zur Bindung mit den vier Wasserstoffatomen in der  $\sigma$ -Bindung und zwei Magnetfelder der  $\pi$ -Bindung, die sich aber räumlich in einer größeren Entfernung befindet, als das die erste Bindung zwischen den beiden C-Atomen ermöglichte. So wird sie eigentlich zur besonderen Bindung. Die zweite Kopplung ist also tatsächlich, wie der Chemiker sagt, locker. Sollten an eine C-C-Bindung nur zwei Wasserstoffatome zu Ethin  $HC\equiv CH$  ( $C_2H_2$ ) binden, so ist der Magnetkreis der  $2p$ -Elektronen unterbrochen. Sie müssen miteinander in der  $\pi$ -Bindung koppeln.

Werden drei Ethinmoleküle zusammengeschossen, so stellen ihre inneren Winkel von etwas mehr als  $120^\circ$  und die Kopplungskraft ihrer  $\pi$ -Bindungen das Benzolmolekül  $C_6H_6$  dar. Es hieß, allein die Orbitalvorstellung hätte den Benzolring erklären können. Hier unser Modell: Im Zuge der Darstellung des Benzols aus Ethin liegen an jeder zweiten Bindung  $s-s$ - $\sigma$ -Bindungen vor. Dazwischen finden wir dreimal die  $p-p$ - $\sigma$ -Bindung. Wie von KEKULÉ (1829-1896) angedeutet wurde, wäre jetzt jedes zweite C-Atom durch eine Doppelbindung gekoppelt (134 pm). In Wirklichkeit bilden die sechs verbliebenen  $2p$ -Ellipsen einen Magnetkreis, welcher von der Attraktion in das Zentrum des Sechsecks gedrängt wird (139 pm; Einfachbindungen: 154 pm)). Die Elektronen werden so rotieren, dass sie der größten Repulsion entgehen. Keiner der wechselseitigen Bindungen kann hier eine Doppelbindung im eigentlichen Sinne zugeordnet werden, da sie sogleich wieder mit den beiden benachbarten Bahnmagneten abbinden. Insofern handelt es sich beim Benzol um eine besondere Bindung, die nicht mit den  $\pi$ -Bindungen am Ethen oder Ethin vergleichbar ist. Man könnte diese Art der  $\pi$ -Bindungen mit „Halbbindungen“ vergleichen, da sie sich magnetisch teilen müssen. Indes stoßen

die Elektronenpaare der gebundenen sechs Wasserstoffatome nach außen. Das Bild eines völlig regelmäßigen Sechsecks wird hier Realität. Wenn die p-Elektronen in den Magnetkreis eintreten, lassen sie sich von Magneten sensitiv verschieben und ergeben so beiderseits der Bindungsebene einen relativen elektrischen Strom.

Bild 2.11;4 : Scheinbare sphärische Kopplung der Wellenquanten zweier Elektronenbahnen



Das Modell von SCHRÖDINGER lieferte für Wasserstoff richtige Werte. Offenbar hat er zufällig einen Vorgriff auf die Kopplung von Kosmen gefunden. Wären die Wellenquanten solche Kugelkosmen ihrer Amplituden, dann sähe die Kopplung wie in Bild 2.11;4 aus. Der Abstand der Kerne würde 2mal 53 pm zu 106 pm betragen. Real aber liegt er bei 74 pm. Wellenquanten schließen den Kosmos noch nicht. Folglich können wir die Sphäre  $r_o$  weglassen. Dafür dürften die Sphären  $R_o$ , welche nun Amplituden  $R_w$  sind, so koppeln, als wären sie Ereignishorizonte  $r_o$ . Sie versuchen, bis auf das Zentrum ineinander zu tauchen. Das ergäbe 53 pm. Die Repulsion der Kerne macht ihnen einen Strich durch die Rechnung. Das Gebilde wird elliptisch verzerrt, wie im Bild 2.11;3 ersichtlich.

## 2.12. Kosmosmoment und Magnetmoment

Jede Kosmosschwingung bildet die PLANCK-Konstante  $h$  während zweier aufeinanderfolgender Pulse der Raumzeit, welche der Schwingungslänge  $\lambda_o$  entspricht, ganzzahlig mit  $1 \cdot h$  ab. Spiegelbilder dieses Doppelpulsverhaltens der Kosmen für eine ganze PLANCK-Konstante weisen dann die Halbzahligkeit als Wellenquant in elektrischer Form nach: Auf einen gravitativ einzigen Primärpuls, der einer Halbperiode und damit  $\pm 1/2 h$  entspricht, rotiert eine Ladung zur Erzeugung eines Elektromagneten umgerechnet als ein Halbspin des magnetischen Moments  $\pm 1/2 \mu$ . Wellenquanten halten sich grundsätzlich an beliebig ganzzahlige  $n \cdot h$ . Die ganze reelle Zahl  $n$  pflöpft dem Betrag  $h$  seinen vektoriellen Charakter nachträglich auf. Objektiv handelt es sich beim Kosmos- und Wellenquantenmoment bereits um den *natürlichen* Vektor  $\mathbf{h}$  bzw.  $\boldsymbol{\mu}$ .

Wegen (2.4,24) lässt sich (2.9,26) umschreiben in:

$$n \cdot \mathbf{h} = \mathbf{h}_{(n)} = 2\pi \cdot R_{w(n)}^2 \cdot \mathbf{m}_{w(n)} \cdot 2\pi \cdot f_{w(n)} \quad (2.12,1)$$

Mit Hilfe der Wellenlängenumrechnung (2.10,19) ergibt sich die nun vektoriell geformte Gleichung:

$$\mathbf{h}_{(n)} = \lambda_{w(n)} \cdot \mathbf{m}_{w(n)} \cdot c_{w(n)} \quad (2.12,2)$$

Die vektorielle Wellenlänge bzw. der Wellenquantbogen  $\lambda_w$  ist zugleich auch der richtungsorientierte Kreisweg im Sinne eines Umfanges  $u$ , den die bewegte Masse oder Antimasse  $\mathbf{m}$  nimmt, wodurch sie das Wellenquant der Wellenmasse  $\mathbf{m}_w$  schreibt. Die Richtung dieses Kreisstromes ist vektorbildend. Dividiert man die Gleichung durch  $2\pi$ , so führt das auf die amplitudische Funktion  $\mathbf{h}$  mit der Wellenamplitude bzw. dem Wellenquantradius  $R_w$ :

$$\mathbf{h}_{(n)} = R_{w(n)} \cdot \mathbf{m}_{w(n)} \cdot c_{w(n)} \quad (2.12,3)$$

### DAS KOSMOMOMENT

Für  $n = 1 \equiv n_{(1)}$

folgt dann das Kosmosmoment:

$$1 \mathbf{h} \equiv \mathbf{h}_{(1)} = \mathbf{m}_o \cdot \mathbf{c}_v \cdot \lambda_o \quad \text{Kosmos-Spin.} \quad (2.12,4)$$