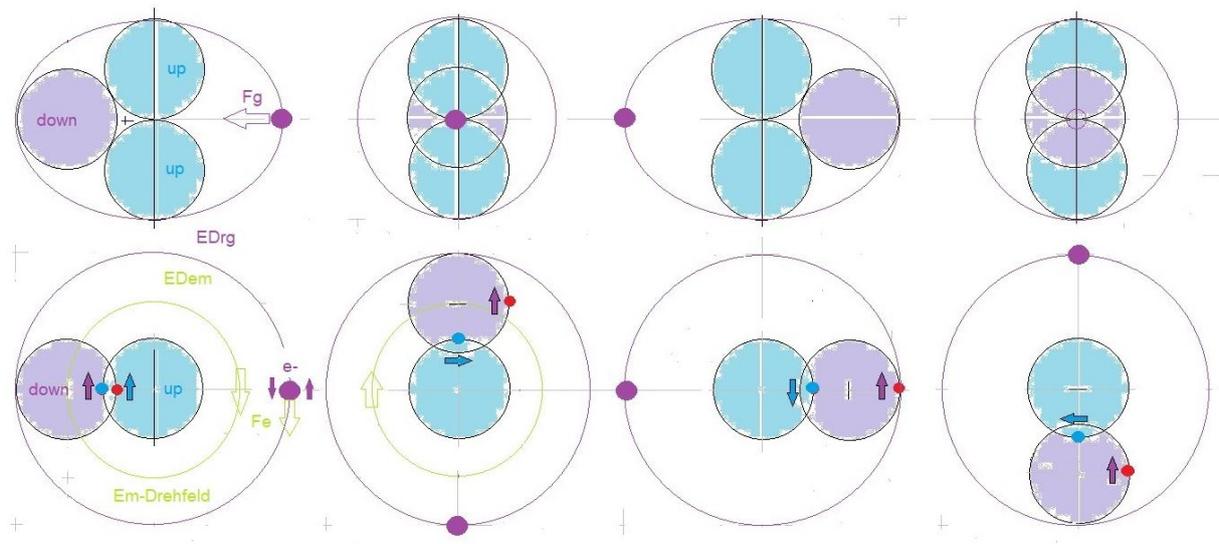


## Überlegungen zum Begriff Ladung.

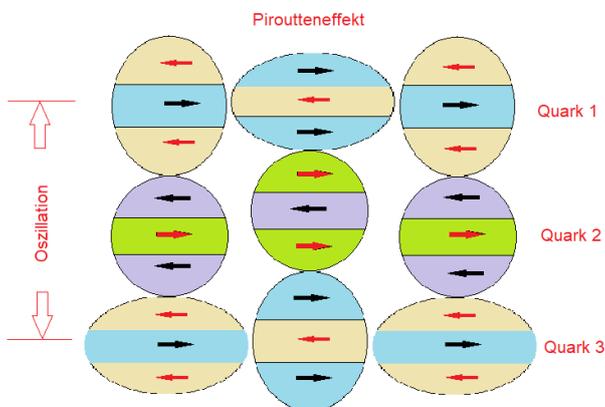
Aus der Erfahrung mit dem Magnetismus weiß man, daß sich gleiche Pole abstoßen, entgegengesetzte Pole anziehen. Ähnliches wird auch bei Teilchen beobachtet, wobei man hier nicht von Polarität spricht, sondern von elektrischer Ladung. Gleich geladene Teilchen stoßen sich ab, ungleich geladene Teilchen ziehen sich an. Nur gibt es bis zum heutigen Tage keine Erklärung, was Ladung eigentlich ist, man mißt Wirkungen, gibt ihnen einen Namen, kennt aber die Ursache nicht.

Nun möchte ich versuchen anhand des vorliegenden Modells den Begriff Ladung zu erklären. Wie ich im Abschnitt [http://uwebus.de/Das Licht.pdf](http://uwebus.de/Das_Licht.pdf) gezeigt hatte, wird ein Teilchen aus 3 Quarks gebildet



Dreht ein **up-Quark** rechts (+) herum, dreht ein **down-Quark** links (-) herum, die Gesamtdrehung erfolgt bei 2 **ups** und 1 **down** rechts (+) herum. Im gravitierenden Bereich des Gebildes lagert sich ein **Elektron** ein, welches durch das Drehfeld mitgenommen wird und wegen des Energiedichteverlaufes des Drehfeldes proportional  $1/r^2$  gegenläufig beschleunigt wird und damit den gleichen Drehsinn (-) wie das **down-Quark** erhält.

Positive oder negative Ladung eines Teilchens ist demnach die Folge der Grundstruktur von Materie, die grundsätzlich aus 3 sog. Quarks oder deren Vielfachen aufgebaut ist.



Wie schon beim Licht gezeigt, bleibt das Volumen eines Quantums konstant, das gilt auch für deren Vielfache.

Ein Teilchen besteht immer aus 3 Quarks oder aus deren Vielfachen, 2 +Quarks und 1 -Quark oder viceversa.

Da Energie oszilliert, können sich nur Vielfache bilden, wenn Resonanz entsteht, sonst stoßen sich die Zentren von Energiefeldern ab.

Damit sind immer nur Kombinationen von entgegengesetzter Polarität möglich, ++- und +-+ um ein Teilchen zu bilden.

Bei einem Proton, ebenfalls aus 3 Teilen bestehend, entscheidet das Elektron über die Polarität, damit können sich 2 Protonen nur koppeln, wenn ihre Elektronen gegenläufig gepolt sind.

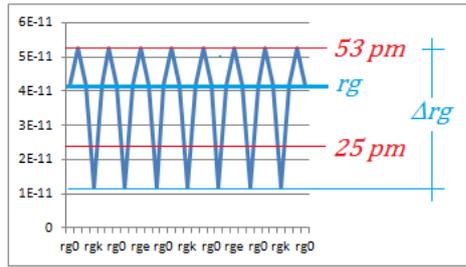
Betrachte ich jetzt ein Proton als aus Quarks aufgebautes Teilchen, dann habe ich dafür in meiner HP Seite 17 folgende Daten ermittelt

Proton 1,6723E-27 [kg]

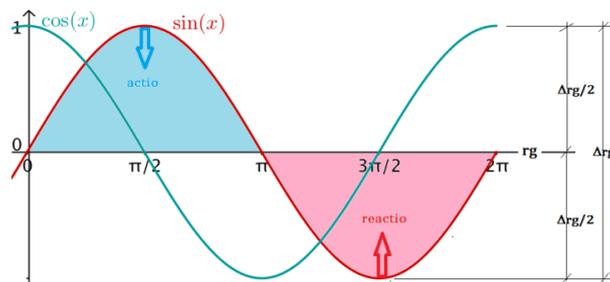
rik	rig	rie
3,5352E-21	1,2467E-20	1,5708E-20
rgk	rgg	rge
1,1818E-11	4,1678E-11	5,2511E-11

Radius **H** (empirisch): 25 pm  
(theoretisch): 53 pm

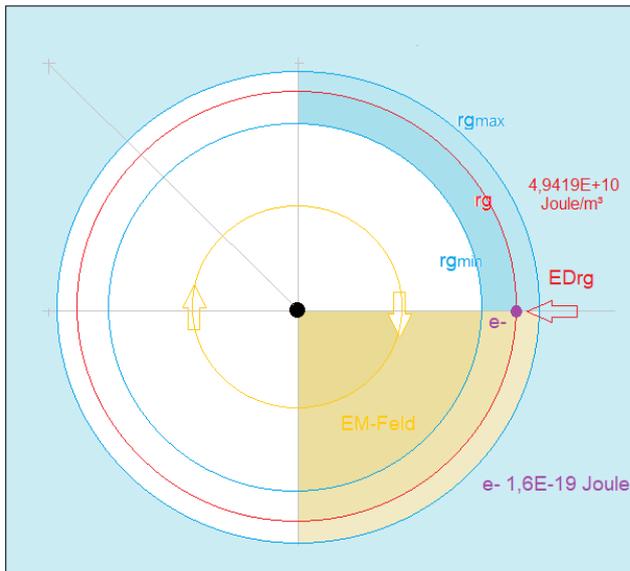
<http://www.periodensystem.info/elemente/wasserstoff/>



Für ein oszillierendes Teilchen gilt damit unter Beachtung der Erhaltungssätze die allgemeine Form  $\sin^2\beta + \cos^2\beta = \text{konstant}$ , wobei im Falle einer Sphäre die radiale Bewegung dem **sin** und die tangentielle Bewegung dem **cos** entspricht.



Als Punktmasse betrachtet ergibt sich für ein Proton damit folgendes Bild:



	1eV	1,60E-19	Joule	
	Joule/m <sup>3</sup>			
H-Atom	rg	EDrg	1eV-EDrg	
	rg max	5,25E-11	3,11E+10	4,98E-09 →
Modell	rg	4,17E-11	4,94E+10	7,91E-09 ↑ = ↓
	rg min	1,18E-11	6,15E+11	9,83E-08 ←
Physik H-Atom	5,29E-11	FCoulomb	8,20E-08	
<a href="#">Elektrische Kräfte im Wasserstoffatom   LEIFIphysik</a>				

Die Energiedichte an der Oberfläche von Materie, also der äußeren Elektronenschale, beträgt  $EDrg = 4,94189E+10$  Joule/m<sup>3</sup>, das entspricht dem Druck des zugehörigen Gravitationsfeldes.

Da das Atom rotierend oszilliert, ergeben sich drei Radien für das begleitende Elektron e-, so daß unter Berücksichtigung der quadratisch mit dem Feldradius sich verändernder Wirkfläche das Elektron zwischen den Radien auf- und absteigt.

Mit  $EDrg \cdot (rg/rgmax)^2$  bzw.  $EDrg \cdot (rg/rgmin)^2$  folgen sich verändernde Energiedichten und damit unterschiedliche Kräfte über das Elektron, wobei der empirisch gemessene Wert des Atomradius von 25 pm im Bereich  $rg-rgmin$  liegt und dort die sog. Coulomb-Kraft mit der vom Modell vorhergesagten Kraft übereinstimmt.

Eine weitere Bestätigung meines Modells, welches von drückender Gravitation ausgeht.

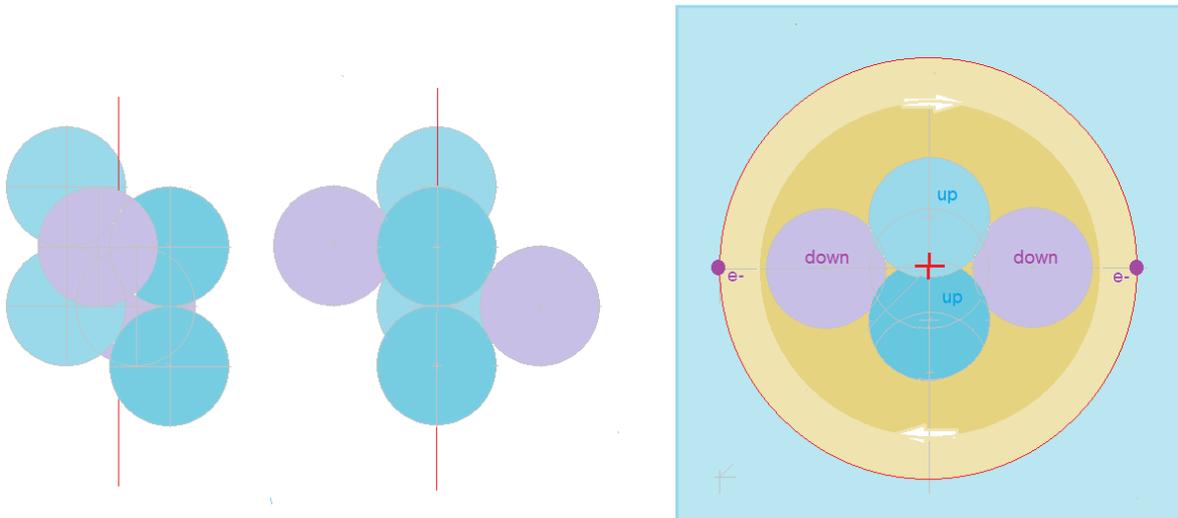
Da die EM-Wirkung senkrecht zur Gravitationswirkung EDrg steht, erzeugt das Em-Feld Fliehkkräfte, die das Elektron auf einer elliptischen Umlaufbahn um das Proton halten wie einen Planeten auf der Umlaufbahn um die Sonne.

Das Proton erzeugt ein elektromagnetisches Drehfeld ähnlich wie in einer Helmholtz-Spule, allerdings nicht homogen, sondern vom Proton nach außen in der Stärke quadratisch abnehmend, damit umgekehrt proportional zum Gravitationsdruck, so daß sich die im Modell beschriebene und berechnete Gleichgewichtszone  $rgmax-rgmin$  ergibt, in der sich ein Elektron mit der Drehung des EM-Feldes "schwebend" mitführen läßt.

Ein Proton führt dabei eine Drehschwingung aus mit einem Pirouetteneffekt, die Oszillation ist 3-dimensional, das Atomvolumen bleibt konstant.

Die bisherige Betrachtung endlicher Feldgrößen für endliche Massen hat sich bisher bewährt und zu Ergebnissen geführt, für die die zeitgenössische Physik bisher noch keine Erklärungen bereithält. Es zeigt sich, daß sich mit dem Prinzip  $\text{actio}=\text{reactio}$  alle Eigenschaften eines Atoms erklären und berechnen lassen, nicht nur das Phänomen der Gravitation, sondern auch das Entstehen einer elektrischen Ladung.

Was muß nun geschehen, daß sich 2 gleiche Atome zu einem Molekül zusammenfügen? Die kinetische Energie muß erhalten bleiben, dazu müssen sich die Drehimpulse addieren und der elektromagnetische Effekt sich verstärken. Die Masse und damit die Feldgröße muß sich verdoppeln, dazu verwende ich rechnerisch den **Radius  $r_g$**  und bleibe damit beim idealisierten Sphärenmodell.



Anhand des Wasserstoffatoms und des Wasserstoffmoleküls glaube ich jetzt erklärt zu haben, wie eine elektrische Ladung zustande kommt und warum der Atomaufbau die Ladung definiert. Überwiegen die **ups**, ist die Ladung des Elektrons negativ, überwiegen die **downs**, ist die Ladung des Elektrons positiv.

Um ein H-Atom (1 Proton + 1 Elektron) elektromagnetisch zu neutralisieren muß ihm ein weiteres entgegengesetzt gepoltes Teilchen zugeführt werden, um die asymmetrische Oszillation auszugleichen (ähnlich einem Ausgleichsgewicht bei der Auswuchtung eines Autoreifens). Dann wirkt dieses Atom nur noch gravitierend, vergleichbar mit einer unbewegten Lautsprechermembran.

Ein sog. Neutron ist etwas schwerer als ein H-Atom und man kann es m.W. zerlegen in ein H-Atom und ein abgetrenntes Teilchen etwa mit der Masse eines Elektrons. Neutronen muß man demnach nahezu abstoßungsfrei einlagern können, deshalb gibt es wohl viele Atome, in denen die Zahl der Neutronen die der Protonen übersteigt. In der Astronomie spricht man auch von Neutronensternen, Sterne großer Masse, aber nur geringfügiger Strahlung, in denen die Fusion zum Stillstand gekommen ist, wohl weil die Fusion so viele schwere Elemente erzeugt hat, das kein fusionsfähiges Material mehr übrig ist. Die Masse eines Sternes entscheidet über die mögliche Zahl der schweren Atome, je höher der Druck im Zentrum, desto größere Atome können fusioniert werden.

Nun muß es eine größtmögliche Masse geben, bei der ein Stern „explodiert“, weil er ja aufgrund der Impulserhaltung auch rotiert und damit Fliehkräfte erzeugt. Im Falle einer solchen Explosion entstehen dann kurzzeitig sehr hohe Drücke, bei der Atome fusioniert werden, die

noch schwerer sind als die, die in einem größtmöglichen stabilen Stern erzielt werden können. Solche Atome sind dann unter normalen Umweltbedingungen instabil.

Nach meinem Modell liegt der Gravitationsdruck an der Oberfläche eines Atoms unter den im Sonnensystem geltenden Bedingungen bei etwa  $4,94E+10$  [N/m<sup>2</sup>]. Atome, die einen höheren Druck erfordern, um zusammengehalten zu werden, zerfallen und geben dabei Energie ab, solche Atome nennt man radioaktiv.

#### Schlußbemerkung

Dieser Beitrag ist ein Versuch, den in der Physik benutzten Begriff "elektrische Ladung" für eine gemessene Wirkung, für die es bis heute keine technische Erklärung gibt, mithilfe meines Modells endlicher Energiefelder zu erklären. Dieser Versuch erscheint mir gelungen zu sein, da er mit empirischen Meßwerten kompatibel ist.

Uwe Bussenius  
Saarbrücken, den 05.01.2022