

## Mein Universum und das Elektron

Ich hatte in einer von meinen Thesen angenommen, dass im Universum nur Energie vorkommt, die wir als Materie und Licht wahrnehmen. Das Wort Energie hatte ich hier eingeführt, damit ich keine neuen Entitäten einfügen müsste und ich wollte Physiker nicht beunruhigen, dass alles im Universum nur Licht ist. In dem Fall müssten nämlich wir uns mit Lichtgeschwindigkeit bewegen, das für Physiker nicht anzunehmen ist. Es gibt aber eine Gleichung, die für sichtbare Materie nicht richtig sein könnte und folgend aussieht:

$$V_g V_f = c^2 \quad (0)$$

und die besagt, dass die Multiplikation von Gruppengeschwindigkeit und Phasengeschwindigkeit einer Welle dem Quadrat von Lichtgeschwindigkeit gleich ist.

Entspräche die Gleichung (0) aber sowohl für elektromagnetische Wellen als auch für sichtbare Materie der Wahrheit, dann diese These, dass wir nur Energie also Licht sind, muss nicht unbedingt falsch sein.

Wir bewegen uns bloß mit Gruppengeschwindigkeit und die kann kleiner als Lichtgeschwindigkeit sein. Meine These, dass alles im Universum nur „Licht“ ist, wäre nicht so Fremd und doch entspräche der Wahrheit. Nach heutigen Physikern ist sie total falsch. Das Licht bewegt sich in jedem Material nur mit Lichtgeschwindigkeit für dieses Material und nach Einstein Theorie alle Objekte, die Masse besitzen, dürfen sich nicht mit Lichtgeschwindigkeit bewegen. Ich hatte aber ein Ausweg aus diesem Dilemma gefunden, da es sich herausgeben könnte, dass die Masse von Elementarteilchen keine Eigenschaft der Teilchen wäre, aus denen unsere Materie gebaut ist. Ich hatte einige Zahlen gefunden, die verdächtige Werte haben und Universum betreffen. Diese Werte könnten mindestens die Masse von Elektronen erklären. Ich hatte in Betracht gezogen, dass Hintergrundstrahlung im Universum nur eine zerstreute elektromagnetische Strahlung sein könnte, die von allen Objekten des Universums in sehr langem Prozess der Existenz von den Objekten erzeugt wurde. Ich hatte meine ersten Berechnungen über einige Werte im Universum auf Basis von Werten gemacht, die mit heutiger Doktrin über Universum übereinstimmen. Sie waren so viel versprechend, dass ich meine Gleichungen viel genauer herausberechnet hatte.

Diese ausgerechneten Werte sind mit denen der heutigen Doktrin über Universum aus dem Jahre 2016 fast gleich aber sie tragen zu neuer Darstellung des Universums bei, ohne neue Entitäten einzufügen z.B. der „Großen Inflation“, die annimmt, dass sich Universum in der

ersten Phase nach dem Urknall mit viel größerer Geschwindigkeit ausgedehnt hatte, als die vom Licht in Vakuum.

In meinem Universum greifen wir mit unserer Interpretation der Beobachtungen im Jahr 2016 bis zu Entfernung von 13,7 Milliarden Lichtjahren ( $10^9$  Lj.) und das in alle Richtungen des Himmels an. Diese Entfernung ist in meiner Darstellung gleichzeitig der Radius des sichtbaren Universums. Wir sind wieder mit der Doktrin des Aufbaus des Universum in einen Modell getrieben, die mit großem Druck seit tausenden von Jahren für andere angebliche Beobachtungen im Universum bis zum Umfallen verteidigt wurde und ich bin sicher, dass hierfür auch die gleichen Kräfte seine Finger im Spiel halten müssen nur jetzt haben sie die höchsten Stellen in unserer Wissenschaftswelt besetzt und inzwischen die größten autoritären Systeme aufgebaut, was die Suche nach der Wahrheit über Universum sehr erschwert, oder sogar unmöglich macht.

Den folgenden Thesen von mir widme ich mich etwas weiter unten in dem Artikel.

Die ganze Energie, die alle Objekte des sichtbaren Universums in der Zeit ihrer Existenz ausgestrahlt hatten, ist gleichzeitig gleich der gestammten Energie der Hintergrundstrahlung und der Wert der Energie ist auch gleich der gesamten Energie, die in Kernfusion von Wasserstoff zum Helium entstanden ist.

Jetzt widme ich mich der Mikrowellenstrahlung und seiner Bedeutung für die Erklärung der Masse von Elektron.

Im 1994 hatte man eine Messung der Energiedichte von Mikrowellenstrahlung im Bereich der Länge von Wellen von 0,03 m bis 0,60 m gemacht.

Das haben die Herren Penzias i Wilson gemacht, wofür sie im 1978 Jahr den Nobelpreis bekommen hatten. So sah die Antenne aus, wie auf dem Bild unten:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f7/Horn\\_Antenna-in\\_Holmdel,\\_New\\_Jersey.jpeg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f7/Horn_Antenna-in_Holmdel,_New_Jersey.jpeg)

Und so auch die zwei Männer:

[http://www.astro.umass.edu/~myun/teaching/a100\\_old/images/PenziasWilson.jpg](http://www.astro.umass.edu/~myun/teaching/a100_old/images/PenziasWilson.jpg)

Es wurden damals die Werte der Energie der Mikrowellenstrahlung auf Erde gefunden, die meine Theorie der Masse des Elektrons erwarten würde.

In meiner Theorie des Elektrons muss ich nämlich die ganze Mikrowellen Energiedichte berücksichtigen, also auch die, die von Streuung in Atmosphäre von Erde und der Sonne und von allen Objekten im Universum kommt und das haben die zwei Herren gemessen.

Diese Antenne hatte sich um eigene Achse um  $2\pi$  drehen können und sie waren in der Lage diese Strahlung sowohl von der Erde als auch von Atmosphäre (Kosmos) messen.

Im Jahr 1965 hatte man die Temperatur der Strahlung auf  $3 (+0,5)$  Grad Kelvin geschätzt

Besitzt Elektron keine Masse, dann kann er mit jeder Frequenz der Mikrowellenstrahlung schwingen und seine Masse, die von Energiewert berechnet ist, könnte nur von der Strahlung kommen. In dem Fall ist seine ganze Masse eine Eigenschaft der Mikrowellenstrahlung und nicht vom Elektron. Es reicht, dass die Energie der gesamten Mikrowellenstrahlung der Temperatur von  $3,22531$  K entspricht, was sich in dem Bereich der Unsicherheit befindet.

Eine Konsequenz der Theorie ist, dass die Masse, mindestens des Elektrons, eine nicht konstante Größe wäre und von der Energiedichte der Mikrowellenstrahlung, in dem Feld derer sich Elektronen befinden, abhängig wäre.

Das ist für Physiker nicht fremd, da man in der Theorie der festen Körper annimmt, dass die Masse von freien Elektronen in festen Körpern etwas größer ist von der in Vakuum.

Die Masse eines Elektrons im Vakuum, wo nur die Hintergrundstrahlung als Mikrowellenstrahlung vorkommt, derer Temperatur  $2,712$  K entspricht, wäre nur der Hälfte der tabellarischen Masse des Elektrons gleich.

Man kann vermuten, dass dieser Temperatur eine Hintergrundstrahlung entsprächen könnte, die sich zwischen Galaxien also entfernt von Massiven Objekten im Universum verbreitet.

Wasserstoffatome, die sich zwischen Objekten im Universum befinden, hätten also eine andere Emissionswellenlänge in Vergleich zu denen, die sich innerhalb von Objekten mit großen Massen im Universum befinden.

In großer Entfernung von Objekten im Universum ändern sich sowohl die elektromagnetischen Kräfte als auch die Masse von Elektronen, was ich auf der folgenden Seite beweisen wollte:

<http://meinuniversum.de/impuls-pc/projekte/de/physik-theorie/htm/ladung.html>

Würde ich logisch hier denken, dann müsste das Wasserstoff-Spektrum des zwischengalaktischen Wasserstoffs stark von dem Spektrum des Wasserstoffs in Galaxien in anderen Objekten im Universum abweichen.

Vielleicht deshalb können wir keine Dunkle Materie finden, wenn sie überhaupt vorkommt, weil eventuell Wasserstoff sie bilden würde, das aber ganz andere Spektrum aufweist, als der, den wir kennen.

Ich hatte am Ende der Seite eine Tabelle präsentiert, wo sich die Längen von Wellen für vermutliche Wasserstoff-Spektren vom zwischengalaktischen Wasserstoff befinden.

Ich muss noch die Masse von Elektron für Hintergrundstrahlung, deren Energiedichte der Temperatur von 2,725 K entspricht (Jahr 2016), berechnen.

Die Masse beträgt 0,5095425426 der tabellarischen Masse von Elektron, also der  $9,109558 \cdot 10^{-31}$  kg.

Ich will mich nicht an meine Theorie fest klammern, aber es ist eine neue Sichtweise auf Materie und Universum und vielleicht würde sie erlauben auch breiter auf Elementarteichen und verschiedenen Arten von Wechselwirkungen zwischen denen sehen.

Etwas unten hatte ich meine Berechnungen für Universum und Hintergrundstrahlung dargestellt, die mir erlaubt hatten, die Gedanken von oben zu präsentieren.

Energiedichte der Mikrowellenstrahlung hatte ich mit der Formel Nr. 1 berechnet.

$$U(T) = a T^4 \quad (1)$$

Wo:

$$a = 7,56577 \cdot 10^{-16} \text{ [J/(m}^3 \text{ K}^4\text{)]}$$

Sie beträgt für die Temperatur 3,22531 K:

$$U(3,22531 \text{ K}) = 8,187267628 \cdot 10^{-14} \text{ J/m}^3$$

Sie beträgt für die Temperatur 2,725 K (angenommene Temperatur von Hintergrundstrahlung nach einigen Korrekturen im Jahr 2016)

$$U(2,725 \text{ K}) = 4,171758515 \cdot 10^{-14} \text{ J/m}^3$$

Sie beträgt für die Temperatur 2,712 K:

$$U(2,712 \text{ K}) = 4,092718507 \cdot 10^{-14} \text{ J/m}^3$$

Elektron muss sich im energetischen Gleichgewicht mit der Mikrowellenstrahlung befinden und er soll in der Temperatur von 3,22531 K



Energie gleich  $8,187267628 \cdot 10^{-14}$  J haben, was die Masse von  $9,109558 \cdot 10^{-31}$  kg ergibt, wenn wir diese Energie durch den Quadrat von Lichtgeschwindigkeit dividieren würden.

Die erste (I) von meinen Gleichungen ist mit meiner These verbunden, dass die Hintergrundstrahlung, im Allgemeinen die Mikrowellenstrahlung des Universums, eine zerstreute Strahlung von allen Objekten des Universums, also von Sternen, ist.

Befinden sich die am weitesten entfernte Objekte im Universum in einer Entfernung von 13,7 Milliarden Lj., dann tragen sie der Hintergrundstrahlung nicht viel Energie bei, da sie aus meiner geozentrischen Position erst gerade begonnen hatten zu scheinen und sie befinden sich erst am Anfang ihres Weges das Licht zu versenden.

Die Zeitspanne ist für diese Objekte, in der sie Licht ausstrahlen, gleich  $T - T = 0$  also Null, wo T die Zeit ist, die das Licht brauchte, um von den am weitesten entfernten Objekten im Universum zu uns zu kommen.

Befindet sich ein Objekt in einer Entfernung von Erde gleich  $ct$ , wo t eine Zeitlänge bedeutet, in der das Licht zu uns kommt, dann beträgt die Zeit von Energieproduktion in Vereinfachung  $T - t$ .

Was ich oben gemeint hatte, erkläre ich hier mit einem Beispiel.

Ein Objekt ist von uns über 3,7 Milliarden Lj. entfernt, dann hatte er das Licht in unsere Richtung fast 10 Milliarden Jahre ausgestrahlt und die Energie des Lichts hatte uns in dieser Zeit auch erreichen können.

Ich beginne mit den Berechnungen und dem Benennen von Variablen, die ich hierfür benutzen werde.

$\Delta V$  ist ein kleiner Volumen im Universum, was sich in einer Entfernung von  $ct$  von Erde befindet und die Dicke  $c\Delta t$  hat.

In diesem Volumen befindet sich die Menge  $\Delta M$  der Masse M vom ganzen sichtbaren Universum und von der Masse  $\Delta M$  sind  $\Delta N(m)$  Sterne der Masse m entstanden.

Durchschnittliche Dichte von Materie im Universum beträgt  $M/V$ , wo V der Volumen des sichtbaren Universums ist.

Die Anzahl von Sternen, die Masse m haben und von uns um  $ct$  entfernt sind, beträgt  $\Delta N(m,t)$  .:

$$\Delta N(m,t) = \Delta M / m = \Delta V(t) M / (m V)$$

Dabei:

$$\Delta V = 4\pi (ct)^2 c \Delta t$$

Diese Sterne haben die Leistung P, die von Masse des Sterns m abhängig ist und in der Leistung unserer Sonne  $P_0$ , wie folgend darstellbar wäre:

$$P = (m/m_0)^{3,5} P_0 = w^{3,5} P_0$$

Wo  $m_0$  die Masse von Sonne ist.

Um zu vereinfachen, hatte ich die Variable „w“ eingefügt und  $w = m/m_0$ , also  $m = w m_0$   
 Jetzt berechne ich den Wert von Gesamtenergie, die in der Zeit  $(T - t)$  von allen Sternen in dem Volumen  $\Delta V(t)$  hergestellt wurde.

$$\Delta E(m,t,T) = \Delta N(m,t) P (T - t) = \Delta V(t) M P (T - t) / (m V) = 4\pi (ct)^2 c \Delta t M P(T - t)/(m V)$$

$$\Delta E(m,t) = 4\pi (ct)^2 c \Delta t M w^{3,5} P_0 (T - t) / (w m_0 V)$$

$$\Delta E(m,t) = (T - t) t^2 \Delta t 4\pi c^2 M w^{2,5} P_0 / (m_0 V)$$

Es ist notwendig eine Summe zu bilden, um eine Berechnung der gesamten Energie von allen Sternen im Universum darstellen können.

Ich muss also diese folgenden kleinen Mengen zusammen integrieren:

$$dE(m,t) = (T - t) t^2 dt 4\pi c^2 M w^{2,5} P_0 / (m_0 V)$$

Es geht um bestimmtes Integral von  $t = 0$  bis  $t = T$ , der folgenden Ergebnis liefert:

$$E = M w^{2,5} P_0 T / (4 m_0)$$

Die gesamte Energie von der Hintergrundstrahlung beträgt  $l_0 V$ , wo  $l_0$  die Energiedichte der Strahlung ist. Ein Vergleich von den Energien führt zu der ersten Gleichung.

$$4 l_0 V m_0 = M w^{2,5} P_0 T \quad (I)$$

Meine zweite Gleichung (II) entstand, indem ich die Anzahl der Elektronen im ganzen Universum, in dem nur Wasserstoff und Helium vorkommt, berechnet hatte und dabei die unbekannte Zahl  $y$  bestimmt der Inhalt vom Helium (in Masse Ausgedrückt), was von Wasserstoff in Kernreaktionen produziert wurde.

In der ersten Annäherung nehme ich an, dass das ganze Helium aus dem Wasserstoff entstand, dessen Menge also  $(1-y)$  beträgt.

Ich führe die folgenden Variablen ein:

$N(e)$  – die gesamte Anzahl von Elektronen im Universum

$M(e)$  - die gesamte Masse von Elektronen im Universum

$M(H)$  – die gesamte Masse von Wasserstoffatomen im Universum

$M(He)$  - die gesamte Masse von Heliumatomen im Universum

$m(H)$  – die Masse von einem Atom von Wasserstoff

$m(He)$  - die Masse von einem Atom von Helium

$m_e$  – die Masse von einem Elektron

$E(M(e))$  – die gesamte Energie von allen Elektronen im Universum

$$N(e) = M(H)/m(H) + 2 M(He)/m(He)$$

$$M(He) = y M$$

$$M(H) = (1-y) M$$

Also:

$$N(e) = (1-y)M/m(H) + 2 yM/m(He)$$

$$M(e) = N(e) m_e$$

$$E(M(e)) = N(e) m_e c^2$$

Nach meiner These ist die gesamte Energie von allen Elektronen im Universum gleich der gesamten Energie von Hintergrundstrahlung.

$$I_0 V = N(e) m_e c^2$$

Also:

$$I_0 V = ((1-y)M/m(H) + 2 yM/m(He)) m_e c^2$$

So hatte ich die zweite Gleichung bekommen.

$$I_0 V = M((1-y) / m(H) + 2 y / m(He)) m_e c^2 \quad (II)$$

Die dritte Gleichung (III) hatte ich bekommen, als ich angenommen hatte, dass die gesamte Energie der Kernreaktion von Wasserstoff zu Helium gleich der gesamten Energie der Hintergrundstrahlung ist.

In dem Prozess wird eine Energie verstrahlt, die dem Massedefekt des Heliumkerns entspricht. Diese Energie hatte ich berechnet, indem ich die Massen von zwei Protonen und zwei Neutronen zusammen addiert hatte und davon die Masse des Kerns des Helium Atoms abgezogen hatte.

Sie beträgt:

$$\Delta m = 4,8621855 \cdot 10^{-29} \text{ kg für ein Atom von Helium 4.}$$

$N(\text{He})$  – die Anzahl von Heliumatomen im Universum, die in dem Prozess der Kernfusion von Wasserstoffatomen erstanden sind.

$$N(\text{He}) = y M / m(\text{He})$$

$$\Delta E(\text{He}) = y M \Delta m c^2 / m(\text{He})$$

Die gesamte Energie  $\Delta E(\text{He})$ , die in dem Prozess ausgestrahlt wurde, muss nach meiner These auch der gesamten Energie der Hintergrundstrahlung gleich sein,

also:

$$I_0 V = \Delta E(\text{He}) = y M \Delta m c^2 / m(\text{He})$$

So hatte ich die dritte Gleichung bekommen

$$I_0 V = y M \Delta m c^2 / m(\text{He}) \quad (III)$$

Es ist möglich die drei Unbekannten  $M$ ,  $m$ ,  $y$  in den drei Gleichungen zu berechnen.

Zuerst aber wird die rechte Seite der dritten Gleichung mit der rechten Seite der zweiten Gleichung verglichen.

Diese neue Gleichung erlaubt mir die Menge von Helium  $y$  im Universum zu bestimmen.

Mit bekanntem  $y$  kann ich die Masse des Universums bestimmen, die in der ersten Gleichung den Wert von „ $w$ “ berechnen erlaubt.

Diese Variable erlaubt mit wiederum, die durchschnittliche Masse von einzelnen Sternen im Universum abzuschätzen und mit der Masse von unserer Sonne zu vergleichen.

Diese Sterne hatten die gesamte Energie der Hintergrundstrahlung im ihren ganzen Leben bis heute ausgestrahlt.

Hier unten hatte ich die drei Gleichungen zusammen gestellt.

$$4 \log V m_o = M w^{2,5} P_o T \quad (I)$$

$$\log V = M((1-y) / m(H) + 2 y / m(He)) m_e c^2 \quad (II)$$

$$\log V = y M \Delta m c^2 / m(He) \quad (III)$$

$$w = m/m_o$$

$$y M \Delta m c^2 / m(He) = M((1-y) / m(H) + 2 y / m(He)) m_e c^2 / M : c^2$$

$$y \Delta m / m(He) = ((1-y) / m(H) + 2 y / m(He)) m_e / m(He) : m_e$$

$$y \Delta m / m_e = m(He) / m(H) - y m(He) / m(H) + 2 y$$

$$y \Delta m / m_e + y m(He) / m(H) - 2 y = m(He) / m(H)$$

$$y (\Delta m / m_e + m(He) / m(H) - 2) = m(He) / m(H)$$

Zur Vereinfachung hatte ich noch folgende Bezeichnung eingeführt:

$$m(He,H) = m(He) / m(H)$$

Aus (II) bekomme ich:

$$y = m(He,H) / (m(He,H) + \Delta m/m_e - 2)$$

Aus (III):

$$M = \log V m(He) / (y \Delta m c^2)$$

Aus (I):

$$w^{2,5} = 4 \log V m_o / (M P_o T)$$

Für diese Berechnungen hatte ich folgende Werte benutzt:

$$T = 13,7 \text{ Milliarden Jahre} = 4,32 \cdot 10^{17} \text{ s}$$

$$\Delta m = 4,8621855 \cdot 10^{-29} \text{ kg}$$

$$\log = 8,18710565 \cdot 10^{-14} \text{ J/m}^3$$

$$m(H) = 1,673823352 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \quad (1,008 \text{ u} = 1,66053904 \cdot 10^{-27} \text{ kg})$$

$$m(He) = 6,646476883 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \quad (4,002602 \text{ u} = 4,002602 \cdot 1,66053904 \cdot 10^{-27} \text{ kg})$$

$$m_e = 9,10938356 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

$$R = cT = 1,3 \cdot 10^{26} \text{ m}$$

$$R^3 = 2,2 \cdot 10^{78} \text{ m}^3$$

$$V = 4\pi R^3 / 3 = 9 \cdot 10^{78} \text{ m}^3$$

Ich löse y auf:

$$m(He,H) = m(He) / m(H) = 3,97$$

$$\Delta m/m_e = 4,8621855 \cdot 10^{-29} / 9,10938356 \cdot 10^{-31} = 53,38$$



$$y = 3,97 / ( 3,97 + 53,38 -2) = 3,97 / 55,35 = 0,072$$

$$y = 0,072$$

Ich löse M auf:

$$I_0 V = 8,18710565 \cdot 10^{-14} \cdot 9 \cdot 10^{78} = 7,37 \cdot 10^{65} \text{ J}$$

$$\Delta m c^2 = 4,37 \cdot 10^{-12} \text{ J}$$

$$M = I_0 V m(\text{He}) / (y \Delta m c^2)$$

$$M = 7,37 \cdot 10^{65} m(\text{He}) / (y 4,37 \cdot 10^{-12})$$

$$M = 7,37 \cdot 10^{65} \cdot 6,646476883 \cdot 10^{-27} / (0,072 \cdot 4,37 \cdot 10^{-12})$$

$$M = 1,56 \cdot 10^{52} \text{ kg}$$

Ich löse aus (I) die „w“ und die Masse m des Sterns auf.

$$4 I_0 V m_0 = M w^{2,5} P_0 T$$

$$w^{2,5} = 4 I_0 V m_0 / (M P_0 T)$$

$$m_0 = 1,989 \cdot 10^{30} \text{ kg}$$

$$P_0 = 3,85 \cdot 10^{26} \text{ W}$$

$$w^{2,5} = 4 \cdot 7,37 \cdot 10^{65} \cdot 1,989 \cdot 10^{30} / (1,56 \cdot 10^{52} \cdot 3,85 \cdot 10^{26} \cdot 4,32 \cdot 10^{17})$$

$$w^{2,5} = 2,26$$

$$w = 1,39$$

$$w = m/m_0$$

$$m = w m_0 = 1,38 m_0$$

Mein sichtbares Universum hat die Masse von  $1,56 \cdot 10^{52} \text{ kg}$  und Radius von  $1,3 \cdot 10^{26} \text{ m}$  und in Kernfusionen in durchschnittlichen Sternen des Universums, derer Masse nur 1,38 mal größer als die Masse von Sonne ist, wurde nur durchschnittlich 7,2 % Helium hergestellt.

Diese Ergebnisse sind für mich sehr Wahrscheinlich und für das von uns sichtbare Universum real.

Das würde aber auch bedeuten, dass die gesamte Mikrowellenstrahlung des Universums zu der Energie von allen Elektronen in 100% beiträgt und sie besteht nur aus zerstreutem Licht, was von allen Sternen im sichtbaren Universum zu uns kommt. Die gesamte Masse eines Elektrons könnte also entstehen, indem das Elektron durch die Mikrowellenstrahlung gezwungen wird, zu schwingen.

Es kristallisiert sich ein neues Modell vom Universum. Mein Modell des Universums ist also noch nicht fertig.

Ich möchte darunter noch der Mikrowellenstrahlung einige Gedanken widmen.

Die Energiedichte der Mikrowellenstrahlung ist in materiereichen Objekten im Universum etwas größer als außerhalb von den Objekten, da die Strahlung auf allen Teichen gestreut wird und bleibt sehr lange in den Objekten, bevor sie sie auf den unzähligen Wanderwegen verlässt. Ich kann den Prozess der Zerstreuung und Energieverlustes der einzelnen Photonen mit dem sehr langen Weg der Strahlung in unsere Sonne bis zu ihrer Oberfläche erklären. Es entsteht aus sehr energiereichen Gamma Photonen, indem sie auf sehr vielen Teilchen der Sonne zerstreut werden. Sichtbares Licht bestehend aus Photonen, die nur durchschnittliche Energie haben. Es kommt etwas Ähnliches in Galaxien und zwischen denen vor, wenn dort Materie vorhanden ist. Es entstehen hier aus Photonen des sichtbaren Lichts Photonen, derer Länge viel größer ist. Es geht also hier um Mikrowellen. Die Materie, die zwischen Galaxien vorkommen könnte, muss nicht unbedingt Eigenschaften haben, die Galaxiematerie hat, wenn meine Theorie der Masse von Elektronen und elektromagnetischen Wechselwirkungen näher der Realität liegen würde, als die Theorie, die allgemein auf der ganzen Welt bis heute (2016) bekannt ist. Die Energie der Elektronen wären auf den Bahnen um den Kern von Wasserstoff oder Helium niedriger, weil die Rydberg Konstante ( $R_H$ ) in der folgenden Formel auch kleiner wäre und zwar zehnmal kleiner. Hier (zehnmal kleiner) möchte ich mich noch nicht fest legen.

$$1/\lambda = R_H ( 1 / n^2 - 1 / k^2 )$$

Wo:

$$R_H = 1,097373 \cdot 10^7 \text{ 1/m}$$

n – eine ganze Zahl, die von 1 bis Unendlichkeit groß sein darf

k - eine ganze Zahl, die von 2 oder mehr bis Unendlichkeit groß sein darf

und immer  $k > n$

Diese Formel erlaubt die Länge von Photonen zu berechnen, die gestrahlt oder absorbiert durch Wasserstoffatome hätten dürfen können.

Ist  $n = 1$ , dann haben wir mit Lyman-Serie (<https://de.wikipedia.org/wiki/Lyman-Serie>) zu tun und es geht um Ultraviolette Strahlung des Wasserstoffs.

Ist  $n = 2$ , dann haben wir mit Balmer-Serie zu tun und einige Wellen oder so genannten Spektrallinien der Serie sind für uns sichtbar.

Die Spektrallinien müssen wohl in größer Entfernung von Galaxien zehnmal länger sein in vergleich zu den Linien des galaktischen Wasserstoffs.

Ich hatte die Berechnungen von Lyman-Servie und Balmer-Serie für Wasserstoff in Galaxien und außerhalb von denen in den unteren Tabellen vorgestellt.

Man kann den außergalaktischen Wasserstoff wohl deshalb nicht erkennen, da er kein sichtbares Licht absorbiert oder emittiert.

Es könnte sein, dass gerade diese Form von Wasserstoff die Dunkle Materie bilden könnte. Die Theorie über Dunkle Materie nimmt an, dass es viel davon dort geben müsste, worauf ich stark zweifle.

**Spektrallinien von Wasserstoff in Galaxien und außerhalb**

R(H) 1,10E+07

Balmer- Serie n = 2

| k             | Wellenlänge in A<br>(A = 1E-10 m) |
|---------------|-----------------------------------|
| 3             | 6561,1                            |
| 4             | 4860,1                            |
| 5             | 4339,4                            |
| 6             | 4100,7                            |
| 7             | 3969,1                            |
| Unendlichkeit | <b>3645,1</b>                     |

**In größer Entfernung von Galaxien**

| Balmer-Serie<br>n = 2 |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| k                     | Wellenlänge in A<br>(A = 1E-10m) |
| 3                     | 65611,2                          |
| 4                     | 48600,9                          |
| 5                     | 43393,7                          |
| 6                     | 41007,0                          |
| 7                     | 39690,7                          |
| Unendlichkeit         | <b>36450,7</b>                   |

Lyman-Serie n = 1

| k             | Wellenlänge in A<br>(A = 1E-10m) |
|---------------|----------------------------------|
| 2             | 1215,0                           |
| 3             | 1025,2                           |
| 4             | 972,0                            |
| 5             | 949,2                            |
| 6             | 937,3                            |
| 7             | 930,3                            |
| Unendlichkeit | <b>911,3</b>                     |

**In größer Entfernung von Galaxien**

Lyman-Serie n = 1

| k             | Wellenlänge in A<br>(A = 1E-10m) |
|---------------|----------------------------------|
| 2             | 12150,2                          |
| 3             | 10251,8                          |
| 4             | 9720,2                           |
| 5             | 9492,4                           |
| 6             | 9373,0                           |
| 7             | 9302,5                           |
| 9             | 9226,6                           |
| 10            | 9204,7                           |
| 11            | 9188,6                           |
| 12            | 9176,4                           |
| Unendlichkeit | <b>9112,7</b>                    |