

Z A H L E N W E R T E
u n d
E N E R G I E

$$\frac{\text{Proton}}{\text{Elektron}} = 1.836,152702$$

$$Z_K = \frac{3 \cdot h \cdot \gamma}{4 \cdot \Pi \cdot c^5 \cdot t_{e+p}^2}$$

$$Z_G = \frac{1}{Z_K}$$

$$E_U = \sqrt{\frac{4\Pi \cdot h \cdot c^5 \cdot Z_G}{3 \cdot \gamma}}$$

Das Verhältnis der Massen von Proton und Elektron

Das Verhältnis der Massen des Elektron zum Proton kann nicht allein durch eine mathematische und damit geistige Größe begründet sein, sondern muss auch aus der Natur selbst, der Physik entstehen. Da es sich bei der Verhältniszahl von Elektron und Proton um eine reine Zahl handelt, ist es vorerst zulässig reine Zahlen zu verwenden, um eine Brücke zur Natur zu finden. Wenn die physikalische Größe von Proton und Elektron im ganzen Universum gilt, dann kann man mit den einzelnen Zahlenwerten, aber auch deren Summen Schlussfolgerungen ziehen. Dies zunächst mit einem abgeleiteten mathematischen Zahlenwert, der dann einem entsprechenden physikalischen Ansatz gegenüber gestellt wird, anhand einer grundlegenden Formel, die das absolut Kleine und Große in der Welt zum Gegenstand hat.

§ 1 Das Verhältnis von Elektron und Proton beträgt

$$(1) \quad \frac{1,672621637 \times 10^{-27} \text{ kg}}{9,109382 \times 10^{-31} \text{ kg}} = 1.836,152702$$

Die gewählten Potenzwerte für die Zahlenwerte der Teilchenmassen betragen

$$(2) \quad m_e^4 = 6,88582 \cdot 10^{-121} = Z_e$$

$$(3) \quad m_p^{4,5} = 3,20102965 \cdot 10^{-121} = Z_p$$

Die Wahl der Potenzwerte wurde nicht ganz willkürlich gewählt, denn der Verfasser arbeitet an einer reinen höheren Raumdimension. Hier ist die Absicht die kleinst- und größtmöglichen denkbaren Größen in der materiellen Natur abbilden zu können.

$$(4) \quad Z_{e+p} = m_p^{4,5} + m_e^4 = 1,00868 \times 10^{-120}$$

$$(5) \quad \frac{1}{Z_{e+p}} = 9,9139 \times 10^{119}$$

$$(6) \quad \frac{Z_{e+p}}{Z_e} = 1,46487$$

$$(7) \quad \frac{Z_{e+p}}{Z_p} = 3,15113$$

Die Gleichungen 2, 3 stellen einen reinen mathematischen Ausdruck dar, wohingegen Gleichungen 4,5 vermuten lassen, dass ein Zusammenhang zwischen dem Großen, also der Protonenanzahl im Universum mit rd. 10^{80} , oder dem Kleinen dem Verhältnis zwischen den Kräften von Elektron und Proton 10^{-40} besteht.

§2 Um die mathematische Sicht zu ergänzen und die Betrachtung auf ein natürliches physikalisches Fundament zu stellen, benutzen wir zwei Ansätze um das Große und das Kleine im Universum abzubilden. Der eine Ansatz ist bekannt und

führt zum Kleinen_{mK}, der andere Ansatz führt zum Großen_{mG}, dessen Grundlage in der Schrift „Der Urton vor dem Urknall“^{*2} dargelegt wurde. Verkürzt kann man diesen Ansatz hier auf die Gravitationskonstante als Formel, entsprechend $v = l/t$ darstellen, so dass sich entsprechende Massen abbilden lassen. Die de Broglie Wellenlängen Beziehung ($l = h/p$) ist mit $l=ct$ und $p = mc$ umzuformen, so dass mit der größtmöglichen Zeit (Universumzeit), die kleinstmögliche denkbare Masse, anhand einer Formel entsteht. Um eine Vorstellungsgröße zu erhalten, setzen wir die von den Astronomen ermittelte Zahl von rd. 13,7 Milliarden Jahre in die Gleichungen 8+9 ein.

$$(8) \quad m_K = \frac{h}{c^2 \cdot t_{13,7}} = 1,70527 \times 10^{-68} \text{ Kg}$$

$$(9) \quad m_G = \frac{V}{y \cdot t_{13,7}^2} = 7,310749 \times 10^{53} \text{ Kg}$$

Lässt die Masse, durch die formelhafte Erfassung nach Gleichung 9 eine Realität zu den bisherigen Ergebnissen der Physik erkennen, die sich aus Beobachtungsergebnissen durch die Zählung der Galaxien, oder durch die Eddington Zahl multipliziert mit der Protonenmasse ergibt, so ist die Kleinstmasse weit entfernt von irgend einer Beobachtungs- bzw. Nachweismöglichkeit. Setzen wir allerdings voraus, dass gewisse Zusammenhänge zu Z_{e+p} vorhanden sind, dann zeigt Gleichung

$$(10) \quad Z_{e+p}^{0,33} \times m_K = 1,70037 \times 10^{-28} \text{ Kg}$$

eine Näherung zu den Massensummen von Elektron und Proton bzw. einem Quark.

Um eine korrespondierende Zahl zu den Teilchenzahlen des Elektron und des Proton zu erhalten, setzen wir die große und die kleine Masse ebenfalls ins Verhältnis, so dass aus dem Kleinst- und Größtmöglichen zweier Massen eine Zahl entsteht, die die denkbar Größte bzw. Kleinste in Bezug auf die Menge der Einzelmassen der Universummasse allerdings bei 13,7 Milliarden ist.

$$(11) \quad Z_{K13,7} = \frac{h}{c^2 \times t} \div \frac{V}{y \times t^2} = 2,332558 \times 10^{-122}$$

$$(12) \quad Z_{G13,7} = 1 \div Z_{K13,7} = 4,28713775 \times 10^{+121}$$

Die einzige variable Größe ist die Zeit t , deren Vergehen als unumstößlich gilt. Verwenden wir jedoch für die Zeit Bewegungsgrößen wie c und a , dann ergeben sich durch Umformung mit $l=v^2/a$, $t=v/a$ und V als Kugel folgendes Zahlensystem.

$$(13) \quad Z_{ka} = \frac{3 \times h \times y \times a^2}{4\pi \times c^7}$$

$$(14) \quad Z_{Ga} = \frac{4\pi \cdot c^7}{3 \times h \times y \times a^2}$$

Die Zahlen Z_{Ka} ; Z_{Ga} lassen sich bis auf die Beschleunigung ausschließlich mit Konstanten darstellen. Verwendet man nun um einen Zusammenhang zwischen dem Verhältnis der Kleinst- und Größtmöglichen Masse und den Potenzen der Elektronen und Protonen und deren Summen (Gl.2,3+4) zu erhalten, die Zahlenwerte der Teilchen, so erhalten wir drei feststehende Größen für die Beschleunigungen, der Teilchen.

$$(15) \quad a_{e+p} = \sqrt{\frac{4\pi \times Z_{e+p} \times c^7}{3 \times h \times y}} = 4,56002 \times 10^{-9} \text{ m/s}^2$$

$$(16) \quad a_e = \sqrt{\frac{4\pi \times Z_e \times c^7}{3 \times h \times y}} = 3,76762 \times 10^{-9} \text{ m/s}^2$$

$$(17) \quad a_p = \sqrt{\frac{4\pi \times Z_p \times c^7}{3 \times h \times y}} = 2,56882 \times 10^{-9} \text{ m/s}^2$$

Aus den feststehenden Beschleunigungen leiten sich für die Zeiten der Teilchen auch feste Größen für die Zeit $t = c/a$ ab.

$$(18) \quad t_{e+p} = \sqrt{\frac{3 \times h \times y}{4\pi \times Z_{e+p} \times c^5}} = 6,57436 \times 10^{16} \text{ s}$$

$$(19) \quad t_e = \sqrt{\frac{3 \times h \times y}{4\pi \times Z_e \times c^5}} = 7,95709 \times 10^{16} \text{ s}$$

$$(20) \quad t_p = \sqrt{\frac{3 \times h \times y}{4\pi \times Z_p \times c^5}} = 1,16704 * 10^{17} \text{ s}$$

Das System der Teilchen muss als festes System angesehen werden. Durch die Festlegung einer festen Zeit und einer festen Beschleunigung für das System Proton und Elektron, welches dem System der kleinsten und größten Größe entsprechen soll, müssen sich nun gleiche Zahlen, einerseits aus einer mathematischen und einer natürlichen Gegebenheit ergeben.

Der Vergleich zwischen den Gleichungen 11+12 anhand der heutigen Zeit mit rund 13,7 Milliarden Jahren und der festen Zeit mit t_{e+p} , zeigt den Unterschied zwischen der bewegten Masse und der Ruhemasse des Universum. Die Genauigkeit leitet sich aus der Genauigkeit der Massenbestimmungen durch das Elektron und das Proton als Ruhemasse ab.

$$(21) \quad Z_K = Z_{kte+p} = \frac{3 \times h \times y}{4\pi \times c^5 \times t_{e+p}^2} = 1,00868 \times 10^{-120}$$

$$(22) \quad Z_G = Z_{Ge+p} = \frac{1}{Z_{kt+p}} = 9,9139 \times 10^{119}$$

Das aufgezeigte System ist gekennzeichnet durch einerseits ein rein mathematisches Ergebnis von Zahlenwerten und andererseits durch eine grundlegende physikalische Formel, die das Kleine mit dem Großen verbindet. Die Zahlenwerte stellen sich anhand physikalischer Überlegungen und Gegebenheiten dar, wie die kleinst und größtmögliche Masse im Universum zu einem „festen“ Zeitpunkt. Gibt es in diesem System Verbindungen zwischen den ermittelten Zahlen, dann ist zwischen einem reinen mathematischen und einem physikalischen Ergebnis die Sicherheit gegeben, dass Ergebnisse in Näherung Vermutungen zulassen. Entsprechen sich aber die Zahlen, dann sind Ergebnisse ebenso eindeutig wie dies $1+3=4$ ($2+2=4$) ist. Die zuerst gefundenen Rechenregeln können durch Findung der beiden genannten gleichen Zahlen ebenso angewendet werden um das Verhältnis von Proton und Elektron $Z_K = 1,00868 \times 10^{-120}$ nachzuweisen. Entsprechendes gilt für die Zahl 4 (s.vor), oder andere solcher Vorgänge. Die entscheidenden Größen sind für die Materie die Zahlen Z_{Ke+p} und Z_{Ge+p} , die sich nicht nur aus Massen-sondern auch aus Zeit,- und Längenzusammenhängen ableiten lassen.

$$(23) \quad Zw \text{ Elektron} = (1,00868 \times 10^{-121} / 1,46870)^{0,25}$$

$$(24) \quad Zw \text{ Proton} = (1,00868 \times 10^{-121} / 3,15113)^{0,2222222}$$

Aus dem Zahlenwert der Gesamtzahl der kleinstmöglichen Masseneinheiten ergibt sich.

$$(25) \quad Zw \text{ Proton} / Zw \text{ Elektron} = 1823,1527$$

Der mögliche Einwand einer reinen Umwandlung kann widersprochen werden, indem einerseits das Verhältnis zwischen den Massen aus dem Großen und dem absolut Kleinen dargestellt wurde (Gl. 8+9) und andererseits, die Zahlen aus den Gleichungen 11+12 bzw. 21+22 den Unterschied zwischen der Bewegung und der Ruhe im Universum aufzeigt, denn die Zeiten aus den Gleichungen 18-20 kombiniert mit der Gleichung 8 sind nur Näherungswerte.

$$(26) \quad Z_G^{0,3333} = \frac{h}{c^2 \times t_{e+p;e;p}} = \text{Näherung}$$

§ 3 Aus den Gleichungen 8+9 ergeben sich jetzt mit den absoluten Werten der Zeit t_{e+p} und der Beschleunigung a_{e+p} folgende Zusammenhänge.

$$(27) \quad m_K = \frac{h}{c^2 \times t_{e+p}} = 1,12139 \times 10^{-67} \text{ Kg}$$

$$(28) \quad m_G = \frac{V}{y \times t^2} = 1,11173 \times 10^{53} \text{ Kg}$$

	Masse	$Z_k = 1,00868 \times 10^{-120}$
(29)		$l_k = \frac{h}{m_G \times c} = 1,98806 \times 10^{-95} \text{ m}$
(30)		$l_G = c \times t_{e+p} = 1,970951 \times 10^{25} \text{ m}$
	Länge	$Z_k = 1,00868 \times 10^{-120}$
(31)		$t_k = \frac{h}{m \times c^2} = 6,63147 \times 10^{-104} \text{ s}$
(32)		$t_G = \frac{c}{a_{e+p}} = 6,5743698 \times 10^{16} \text{ s}$
	Zeit	$Z_k = 1,00868 \times 10^{-120}$

§ 4 Die grundlegenden Naturkonstanten γ, h, c können aus dem vorgestellten System nun auch zahlenmäßig dargestellt werden. Dies ist auch folgerichtig, wenn das genannte System konstant hinsichtlich der Ruhemasse der Materie ist.

$$(33) \quad h = \frac{m_k \cdot l^2}{t} = \frac{1,12139 \cdot 10^{-67} \text{ kg} \cdot 3,88463 \cdot 10^{50} \text{ m}^2}{6,57436 \cdot 10^{16} \text{ s}} = 6,626 \cdot 10^{-34} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}}$$

$$(34) \quad \gamma = \frac{V}{m_G \cdot t^2} = \frac{3,2071 \cdot 10^{76} \text{ m}^3}{1,11173 \cdot 10^{53} \text{ kg} \cdot 6,57436 \cdot 10^{16} \text{ s}} = 6,67428 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$$

$$(35) \quad c = \frac{l}{t} = \frac{1,97095 \cdot 10^{25} \text{ m}}{6,57436 \cdot 10^{16} \text{ s}} = 299792458 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Auch die Werte der drei fundamentalen Naturkonstanten unterliegen der Möglichkeit einer reinen Umformung. Diese Möglichkeit würde jedoch in jedem anderen gezeigten System (z.B. $Z_{13,7}$) gelten müssen. Berücksichtigt man den relativistischen Einfluss der Hubble- Konstante würde dies zu anderen Ergebnissen führen.

An den bisherigen Ergebnissen der Masse für das Elektron und für das Proton, die für diese Betrachtung die Grundlage bildete, ist allerdings zum heutigen Zeitpunkt nicht zu zweifeln. Deshalb muss für die Ruhemasse des Universums von einer Konstanz ausgegangen werden, aus der wesentliche Bestimmungen abzuleiten sind. Allerdings kann sich vermutlich das Universum in einer längeren Phase zu einem festen Wert der „Einpendelung“ von Z_{Ge+p} bzw. $1/Z_{Ke+p}$ befinden, so dass sich die Konstanten gegenseitig nivellieren.

§ 5 Das gezeigte System ist ein absolutes System und lässt aus dem Ganzen das Verhältnis von Proton und Elektron erkennen. Die Zahlen Z_{Ke+p} und Z_{Ge+p} wurden aus den Ruhemassen der Teilchen, aber auch aus einer feststehen-

den Beschleunigungs- bzw. Zeitgröße einer fundamentalen Formel mit entsprechenden Konstanten abgeleitet. Das System verbindet das Kleine und das Große im Universum und eröffnet Möglichkeiten, die nur genutzt werden können, wenn die jeweilige Rückführung zum Gesamten, zum Einen erfolgt. Nur dann kann man auf den Teil schließen. Die vorgenannten Zeiten und Beschleunigungen beziehen sich ausschließlich auf die Materie bzw. deren Ruhemasse. Um eine korrespondierende Beschleunigungs- und Zeitgröße des Raumes zu erhalten werden die Größen der Hubble-Konstanten verwendet. Die neuesten Beobachtungen mit dem Hubble-Teleskop ergeben eine Beschleunigung von

$$(36) \quad a_H = v/t = 69\,700 \text{ m/s} * 3,2615668 \text{ a} * 10^6 * 31556952 \text{ s/a} \\ = 6,77191 * 10^{-10} \text{ m/s}^2$$

Die Genauigkeit ist im Gegensatz zu den Gleichungen 18,19,20 durch die Ergebnisse des Teleskops selbst, der Anzahl der Lichtjahre und Sekunden pro Jahr gegeben. Geringfügige Abweichungen sind deshalb möglich. Bei der Festlegung der Universumzeit anhand der Hubble-Konstanten ergibt sich eine Zeit von,

$$(37) \quad t_H = c/a_H = 4,427 * 10^{17} \text{ s}$$

Die Hubble- Zeit und die Zeiten aus den Teilchen mit den Zahlenwerten differieren. Die Beziehung zwischen t_H und t_{e+p} wird einerseits sichergestellt durch die relativistische Zeitdehnung

$$(38) \quad t_H = t_{e+p} / (1 - v^2/c^2)^{0,5} \\ v = 296\,468\,198 \text{ m/s}$$

Und einer absoluten Zeitkontraktion^{*3}

$$(39) \quad t_{e+p} = (t_H^2 - v^2/a_H)^{0,5} \\ V = 296\,468\,198 \text{ m/s}$$

Das Ergebnis zeigt, dass die Hubble-Zeit und die Zeit des Ganzen über die Geschwindigkeit v in Beziehung stehen. Beide Zeiten führen einer Geschwindigkeit mit rund 98.8% der Lichtgeschwindigkeit.

Bei einer mittleren Dichte von rd. 10^{-26} kg/m^3 und einem entsprechenden räumlichen Verhältnis von $10^{-44} \text{ m}^3 / 1\text{m}^3$ ist die Lichtgeschwindigkeit die meist vorkommende Geschwindigkeit im Universum. Allerdings nicht zu 100%.

Die Zahlen $Z_{G13,7}$ und $Z_{K13,7}$ würden es erlauben auch eine Zahl Z_H den ermittelten konstanten Zahlen gegenüberzustellen. Allerdings führt dies zum gleichen Ergebnis, dass die konstanten Werte für das Proton und für das Elektron über die vorgegebenen Rechenoperationen nicht ermittelbar sind, deshalb genügt die eine Darstellung und es wird auf eine weitere verzichtet.

Allerdings ist eine relativistische Verbindung zwischen $Z_{G13,7}$; $Z_{K13,7}$ und Z_{Ge+p} ; Z_{Ke+p} zu sehen. Damit bildet der Raum das Relativistische und die Ruhemasse der Materie das Absolute im Universum ab.

§ 6 Verwenden wir, als Ausblick die kleinste Länge (10^{-95m}) um einen Würfel abzubilden, dann werden 10^{360} solcher Würfel im Universum Platz finden und die dritte Potenz der Zahl 10^{120} (Gleichungen 27-32) wird auf das Eine von Raum, Materie und Zeit hindeuten.

Mit $E=hxf$ und der Verwendung von ganzen Zahlen (f) mit $E=h/t_{e+p}$ ergibt sich eine Energieform, mit den drei fundamentalen Konstanten, die die bisherigen Energieformen durch die Gravitationskonstante ergänzen.

$$(40) \quad E_u = \sqrt{\frac{4\pi \cdot h \cdot c^5 \cdot Z_G}{3 \cdot y}} = m_G \cdot c^2$$

Z_G verdeutlicht die Anzahl der Gesamtmasseinheiten die sich aus den Gleichungen 27,28 ergeben. Die Energiesteuerung ist über diese dimensionslose Zahl gegeben mit E_u/Z_G , als kleinstmögliche Energieeinheit. Die Höchstgrenze der Ruheenergie bildet sich mit Z_G . In meinen beiden Schriften b,d , habe ich fälschlicherweise die Energie aus der Hubblemasse angesetzt, was zu einem leicht verzerrten Ergebnis führte.

Die Ruheenergie nach $E= m \cdot c^2$ führt zum gleichen Ergebnis, bei Verwendung der Daten aus t_{e+p} , allerdings mit nur einer Konstanten und unter Abhängigkeit der Masse.

VS- Villingen den 20.8.2010

Thomas Hettich

Abkürzungen

a_{e+p}	Beschleunigung Elektron und Proton
a_e	Beschleunigung Elektron
a_p	Beschleunigung Proton
a_H	Beschleunigung aus Hubble – Konstanten
E_U	Energie Universum
l_K	Länge Klein
l_G	Länge Groß
m_K	Masse Klein
m_G	Masse Groß
t_{e+p}	Zeit Elektron und Proton
t_e	Zeit Elektron
t_p	Zeit Proton
t_H	Zeit aus Hubble - Konstanten
t_K	Zeit Klein
t_G	Zeit Groß
$t_{13,7}$	Zeit nach 13,7 Milliarden Jahren
ZW	Zahlenwert
Z_K	Zahl Klein
Z_G	Zahl Groß
Z_{Ke+p}	Zahl Klein Elektron + Proton
Z_{Ge+p}	Zahl Groß Elektron + Proton
$Z_{K13,7}$	Zahl Klein nach 13,7 Milliarden Jahren
$Z_{G13,7}$	Zahl Groß nach 13,7 Milliarden Jahren
Z_{Ka}	Zahl Klein Beschleunigung
Z_{Ka}	Zahl Groß Beschleunigung

Erläuterung zu ^x

^{x1} Eddington Darstellung

John D. Barrow`s ^(a) Ausführungen zu Eddington sind aufschlussreich. Die kleinstmögliche Länge zur Universumlänge führt ebenso zur zahlenmäßigen Größe von 10^{-120} . Ebenso verhält es sich mit der kleinsten Zeitgröße von 10^{-104} s zur Universumzeit. Ist diese sich mehrfach ergebende Zahl der Ausgangspunkt für alles was sich im Universum entwickelt. Die Genauigkeit mit 1 ist auch im vorliegenden Fall jedoch noch nicht gegeben denn die Vorzahl lautet 1,00868. Wird sich das Universum in einer fernen Zukunft auf eine eindeutige Zahl festlegen? Sind die Potenzen von 120, 80, 40, -40 Zufall oder lassen sie auf einen tieferen Zusammenhang schließen. Anhand des Proton und des Elektron ist ein solcher Zusammenhang vorhanden, allerdings mit der genannten Ungenauigkeit in den kleinen und großen Zahlen. In meinen Schriften ^{b,d} habe ich den Zusammenhang zwischen kleinster Zeitgröße und der Gesamtenergie des Universum am „Anfang“, also vor dem Urknall dargestellt.

^{x2} Der Urton vor dem Urknall

Jeder Blick in die Welt, ob in ein Wohnzimmer, in einen Straßenraum oder in den Nachthimmel, führt abstrakt zu

$$V = i * y * v * t$$

Mit $i = m/a$ und $v/a = t$ zeigt sich

$$y = V / m * t^2$$

die Gravitationskonstante als Formel die mit ursächlich zur Verbindung zwischen dem Kleinen und dem Großen führt.

^{*3} Zeitkontraktion

Unter www.Thomas-Hettich.de /Fragmente des Einen/ Ruhe und Bewegung ist die Zeitkontraktion ausführlich dargestellt. Experimente des Max-Planckinstitutes führten zu gleichen Ergebnissen wie in der relativistischen Vorgabe, allerdings bei 19 000 km/s. Dem Verfasser sind keine Versuche bekannt, die höhere Geschwindigkeiten wie die Genannte zur Grundlage haben, um das relativistische Resultat zu bestätigen. Der Ansatz der Unschärfebeziehung mit der Verwandtschaft zur de Broglie Wellenlänge wurde nicht weiterverfolgt, da es bei den Werten von Elektron und Proton um die Ruhemasse handelte.

Veröffentlichungen

(a) John D.Barrow
u.w.

Das 1x1 des Universum

(b) Thomas Hettich

Der Urton vor dem Urknall

ISBN 3-8334- 1024-8

(c) Thomas Hettich

Stadtkulturerbe Villingen

ISBN 978-3-8334-9898-4

(d) www.Thomas-Hettich.de

Fragmente des Einen (Weiterführung des Urton)