

# On The Söllinger, Weizsäcker Relations and Bošković's Curve of Force

Branko Zivlak

[SRPSKI](#)

[ITALIANO](#)

**Abstract.** In "The Code of Nature" [1] Helmut Söllinger gives his and Carl Friedrich von Weizsäcker's (1912-2007) the relationship between the fundamental physical constants. The first section examines the relationship between the mass of protons and electrons, and the fundamental physical constants. The second is about the Weizsäcker's assumption of proportionality between the Planck length, Compton wavelength and radius of the Universe. In the third section, I try to explain, the previous relationships, in light of the attractive-repulsive forces of the Ruđer Bošković (1711-1787), the earliest founder of quantum theory. This version is written, in the languages, Bošković's father and mother.

## Na Söllinger, Weizsäcker Relacije i Boškovićeve Krive Sila

### 1. Relacija Helmuta Söllingera

*“Najjednostavnija i najpogodnija formula koju je autor našao je:” [1]*

$$m_e^3 * m_p^3 = (e^2 h / 4\pi\epsilon_0 c G R_u)^2$$

Relacija deluje interesantno i zato sam preduzeo da je proverim, kroz moje bezdimenzionalne relacije i vrednosti fizičkih veličina iz [2]. Matematičke i fizičke konstante kao i relacije koje se pojavljuju u ovom radu date su u **dodatku 1**. Obzirom da je  $e^2/\epsilon_0 = 2hc/\alpha$ ,  $\alpha$ -inverzna konstanta fine strukture i zamenimo  $\pi' = 2\pi$ , tada možemo da napišemo u jednostavnijem obliku:

$$m_e * m_p = (h^2 / \pi' \alpha G R_u)^{2/3}$$

tada, ako uvrstimo vrednosti iz **dodatka 1**, dobijamo:

$$m_e * m_p = 1.5236552226e-57 \text{ kg}^2$$

$$(h^2 / \pi' G R_u)^{2/3} = 1.5181593981e-57 \text{ kg}^2$$

Odnosno:

$$m_e * m_p \neq (h^2 / \pi' G R_u)^{2/3}$$

Da bi gornja relacija postala jednakost, treba levu stranu pomnožiti sa koeficijentom proporcionalnosti, koji dobijamo jednostavnim deljenjem:

$$m_e * m_p = k * (h^2 / \pi' \alpha G R_u)^{2/3}; k = 1.003620058 \quad (1)$$

Odnosno predložena relacija je bliska, ali ne i tačna jer ima samo tri značajne cifre koje se poklapaju.

Sada se nameće pitanje šta je sadržano u koeficijentu proporcionalnosti **k** da bi relacija važila. Vidimo da se u relaciji pojavljuje radijus univerzuma ali ne i masa što se da objasniti time da se ta masa sadrži u univerzalnoj gravitacionoj konstanti, **G**. Znači da relacija sadrži mase protona, elektrona i Univerzuma, a radijus samo Univerzuma. Očekuje se da relacija sadrži i parametre dužine elektrona i protona. Glavni kandidati su, Komptonova talasna dužina protona i klasični radijus elektrona.

Drugi razlog zašto se može očekivati da tako jednostavna relacija ne bude egzaktna je činjenica da se porede fundamentalne konstante fizike sa dve mase od kojih je jedna elementarna a druga složena čestica. Između Protona i Elektrona, po vrednosti mase, nalaze se još dve elementarne čestice prve generacije (**up** i **down** kvark). Ovo će podrobnije da bude objašnjeno u poglavlju tri na osnovu krivulja sila Ruđera Boškovića.

Uvidom u moje fajlove našao sam da je:

$$\pi'^{-2/3} * \alpha^{-1/3} * M_u^{-1/3} * R_u^2 * m_p^{1/3} * r_e^{-1} \lambda_p^{-1} * 2^{ci/3} = 1.003620 \quad /ci=e^\pi, \pi'=2\pi / \quad (2)$$

Odnosno, ako uzmemo da je:

$$G = c^2 M_u / R_u \quad \text{ i } \quad \beta = r_e / \lambda_c$$

dobijamo:

$$R_u^4 (c/\lambda_p)^3 * h / (\pi' M_u * 2^{ci}) * (G m_p)^{-2} = 1 \quad (3)$$

Što je, ne manje jednostavna relacija od Söllinger-ove, ali uključuje i klasični radijus elektrona i Komptonovu talasnu dužinu u relaciju sa fundamentalnim fizičkim konstantama **R<sub>u</sub>, c, λ<sub>p</sub>, h, M<sub>u</sub>, G, m<sub>p</sub>**. Relacija (3) može se proveriti pomoć tabele u **dodatku 1**. Naravno da se relacija može napisati, kao kod Söllinger-a u obliku proizvoda dveju masa.

$$m_x * m_y = (h^2 / \pi' G R_u)^{2/3} \quad \text{ ili } \quad m_x^3 * m_y^3 = (h^2 / \pi' G R_u)^2 \quad (4)$$

uz određivanje šta su mase za **x** i **y**, o čemu ćemo u odeljku 3.

## 2. Relacija Carl Friedrich von Weizsäcker-a

Druga relacija iz [1] koja se izvorno pripisuje Weizsäcker-u glasi:

$$\lambda_p \sim l_{pl}^{2/3} * R_u^{1/3} \quad \text{ ili } \quad \lambda_p^3 \sim l_{pl}^2 * R_u$$

može da se napiše kao jednakost u obliku:

$$\zeta \lambda_p = I_{pl}^{2/3} * R_u^{1/3} \quad (5a)$$

te ako primenimo vrednosti dobijamo  $\zeta=2.445349$

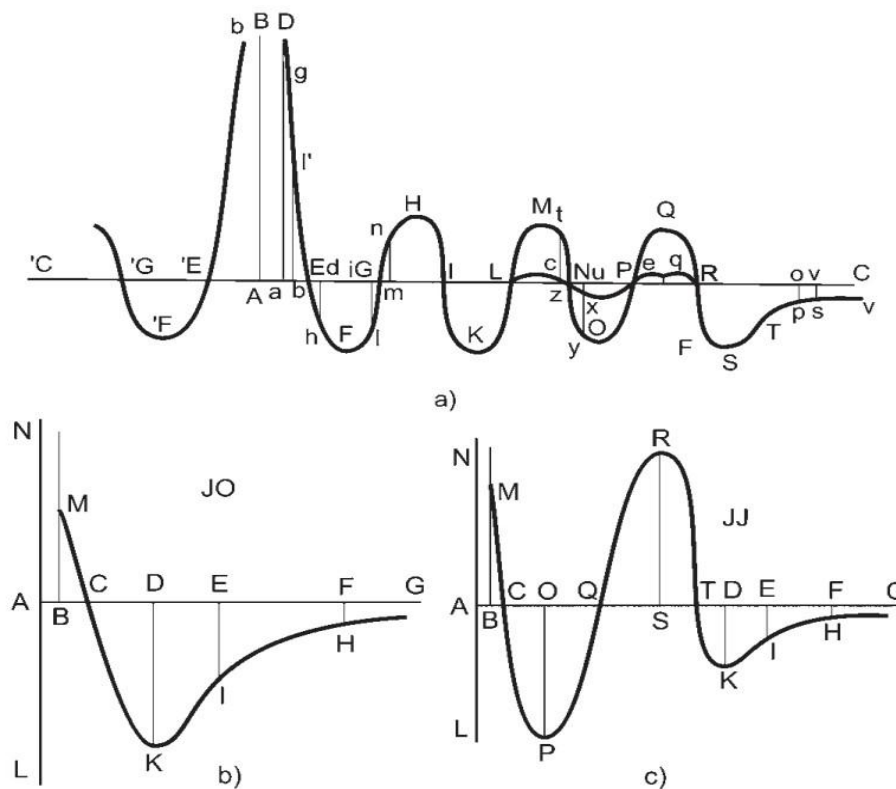
gde je:

$$\zeta = 2^{2(\pi'\beta+1)*(\pi'\beta+2)/3} \quad (5b)$$

Metodologija kojom sam došao do predhodnih relacija, nije još u potpunosti objavljena jer postoji veći broj načina da se do njih dođe. Za mene bi značilo potvrdu ispravnosti, ukoliko neko sasvim drugim pristupom dođe do istih rezultata. Međutim, u radovima poznatog naučnika osamnaestog veka, Ruđera Boškovića (originali njegovih radova mogu se naći na italijanskom jeziku [4]), našao sam pristup kojim se mogu objasniti gornje relacije.

### 3. Privlačne-odbojne sile Ruđera Boškovića

Tekst i slike su kompletno preuzeti iz [5].



**SLIKA 1 – Opšti (a) i posebni oblici (b i c) Boškovićeve krive koja pokazuje promenu privlačne i odbojne sile (donja i gornja ordinata, redom) sa promenom razmaka (apscisa) između elementarnih tačaka ili čestica materije**

*“Po Boškoviću, sile mogu biti atraktivne (privlačne) ili repulzivne (odbojne), a smenjuju se zavisno od razmaka između tačaka (slika 1). Bošković prihvata Njutново shvatanje da spajanjem tačaka nastaju složenije čestice prvog reda, spajanjem ovih*

*nastaju čestice drugog, pa zatim trećeg reda itd. Daljim spajanjem nastaju atomi koji se sastoje od delova. Za molekule smatra da su još krupnije čestice. Smatra da su elementarne tačke, čestice prvog, potom drugog reda, atomi, molekuli, čak i čitav Sunčev sistem, samo pojedini nivoi u strukturi materije. Za svaki par čestica na bilo kom nivou važi neki oblik krive prikazane na slici 1. Broj lukova, njihova veličina i oblik mogu biti različiti. Ukazuje da postoje razmaci pri kojima su odbojna i privlačna sila izjednačene, a čestice su u ravnoteži. Tu razlikuje dve vrste slučajeva. U slučajevima E, I, N i R pri povećanju razmaka raste privlačna, a pri smanjivanju razmaka raste odbojna sila. Tu se čestice nalaze u postojećoj ravnoteži, jer ako se slučajno promeni razmak između čestica, nastaje sila koja ih ponovo vraća na prethodni razmak. Te razmake je nazvao granicama kohezije. U položajima G, L i P su čestice u nepostojećoj ravnoteži, jer najmanje povećanje (ili smanjivanje razmaka dovodi do pojave odbojne (ili privlačne) sile i do još većeg rastavljanja (ili približavanja) čestica. Ove položaje je nazvao granicama nekohezije.”*

Ako se sada vratimo na relacije (4) i (5) i uporedimo ih sa slikom 1. vidimo da je logična pretpostavka da je jednostavnija relacija između čestica istog reda. Šta više, očekuje se još bliža veza među susednim tačkama. Uzmimo na primer tačke E i G u kojima je na prvoj čestica u stabilnoj ravnoteži dok je u G neko prelazno stanje u kojem čestice obično i nema. Uporedimo ovde tu situaciju sa orbitama planeta gde imamo dve žiže koje su važne i ako u njima nema nikakve mase.

Zato ćemo poći od pretpostavke da je u relaciji (4) **x**, **up** kvark a **y** virtuelna masa koja treba da zadovoljava neke uslove. Tako imamo:

$$m_{up}^3 * m_y^3 = (h^2 / \pi' GR_u)^2 \quad (6)$$

S obzirom da je neutron sastavljen od dva **down** kvarka i jednog **up** kvarka tada možemo smatrati da je tačka u kojoj se nalazi **up** kvark u **neutronu** ujedno i težište **neutrona**. Ukoliko nije onda dva **down** kvarka ne bi bila isti tip čestice, što je u kontradikciji. Na osnovu iste logike y ćemo pripisati centru protona gde znamo da ni nema čestice i nazvaćemo tu virtuelnu masu, **proto** masa.

Za masu **proto** važe sve sledeće relacije:

$$m_y = h^{2/3} / (GR_u)^{1/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (7)$$

$$m_y = h^{2/3} / (R_u^4 M_u^{-1} T_u^{-2})^{1/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (8)$$

$$m_y = (h R_u^{-2} M_u^{1/2} T_u)^{2/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (9)$$

$$m_y = h^{2/3} / (c^2 M_u R_u^2)^{1/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (10)$$

$$m_y = h^{2/3} R_u^{-4/3} M_u^{1/3} T_u^{2/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (11)$$

Za masu **up** kvarka važi:

$$m_{up} = M_u^{1/3} * (h / \pi' \acute{a} c R_u)^{2/3} = 4.0956280300839E-30 \text{ kg} \quad (12)$$

Ili u odnosu na masu elektrona:

$$m_{up} = \beta * \alpha^{1/3} * m_e / \zeta = 4.0956280300839E-30 \text{ kg} \quad (13)$$

Ako se vratimo na početak na relaciju (1) imamo:

$$m_y * m_{up} \equiv (h^2 / \pi * \alpha G R_u)^{2/3} \quad (14)$$

$$m_y^3 * m_{up}^3 \equiv (h^2 / \pi * \alpha G R_u)^2 \quad (15)$$

Relacije (14) i (15) su identiteti jer smo mase odredili tako da su te relacije zadovoljene. Zato se ovde može postaviti samo pitanje da li su  $m_y$  i  $m_{up}$  upravo to što je rečeno, pre svega da li je  $m_{up}$  zaista masa **up** kvarka.

Masa **up** kvarka je eksperimentalno određena sa malom tačnošću, te se kaže da je jednaka 1.5–3.3 (MeV/c<sup>2</sup>), što odgovara vrednostima 2.6745E-30 do 5.8839E-30 kg. To znači da se vrednost iz (12) i (13) uklapa negde na sredinu predhodnog intervala, što je dobro ali još nije dokaz. Sve relacije od (7) do (14) sadrže u sebi faktore 1/3 i 2/3 što je indikativno jer su i naelektrisanja sa istim faktorima, ali to i dalje samo za sebe nije dokaz.

Boškovićeva teorija ovde predstavljena samo sa jednom slikom daje racionalni osnov za ovakve dve mase. Iz gornjih relacija vidimo da je  $m_y$  u funkciji od  $h$ ,  $R_u$ ,  $M_u$  i  $T_u$ , dok je  $m_{up}$  u funkciji još i konstante fine strukture  $\alpha$ , odnosno može se reći da su  $m_y$  i  $m_{up}$  produkt celine univerzuma. Na taj način je celina povezana sa svojim delovima koji je čine, što bi trebalo da se slaže sa Mahovim principom. Slične relacije gornjima važe i za sve ostale mase u univerzumu, odnosno svaka čestica može racionalnim putem, matematički da se izrazi preko celine univerzuma. Ako nije tako onda kako je? Dobro tada vam ostaje “Veliki prasak”!

Da zaključimo: Pošli smo sa predloženom relacijom Helmut-a Söllinger-a, postavili relaciju [1], da bi u (15) dobili relaciju koja povezuje kubove dveju masa sa fundamentalnim fizičkim konstantama.

Weizsäcker-ova relacija odgovara posebnoj Boškovićevoj krivi sila na slici 1b), tako da B odgovara Plankovoj dužini, D Komptonovoj talasnoj dužini i G radijusu Univerzuma. Podrobnija analiza za ovaj slučaj bila bi poželjna a mogu najlakše da je urade oni koji pročitaju Boškovićevo delo u originalu [4].

#### 4. Zaključak

U ovom radu je koristeći krive sila Rudera Boškovića, dato racionalno obrazloženje za relacije, koje povezuju mase i radiuse **protona**, **elektrona** i **up** kvarka sa fundamentalnim fizičkim konstantama. Tako je, nadam se objašnjena i određena masa **up** kvarka koji je fundamentalni konstituent materije.

Prikazana je i uloga konstanti  $\beta$ ,  $\alpha$ ,  $\zeta$ , 1/3, 2/3 koje su takođe u vezi sa drugim fizičkim konstantama i vrednostima kao što su  $h$ ,  $R_u$ ,  $M_u$  i  $T_u$ ,  $m_p$ ,  $m_e$ ,  $\lambda_p$ ,  $l_{pl}$  čiji su nazivi, vrednosti i relacije sa preciznim proračunima dati u **dodatku 1**.

Tokom rada, smatralo se da su celina i delovi Univerzuma u neraskidivom odnosu te da jedan drugog određuju. Takođe nema ničeg misterioznog, već se sve

odigrava u ciklusima, te je zato umesto termina trajanje univerzuma, upotrebljavan Ciklus Univerzuma. Tako je naznačeno da Univerzum nema ni početak ni kraj, već se i ta kao bilo koja druga pojava odvija u ciklusu, koji doduše najduže traje,  $1.672621777E-27$  sec. Da bi se izbegle neprilike sa sistemima jedinica mera sve korišćene vrednosti bile su izražene u delovima celine kojoj pripadaju, te je sve računato sa bezdimenzionalnim veličinama. Za ovaj rad, sve je konvertovano u metar-kilogram-sekund sistem, da bi bilo pristupačnije za razumevanje.

Ove relacije, kao i sve relacije u fizici treba da se smatraju približnim sve dok ne shvatimo celinu funkcionisanja Univerzuma. Međutim, greške mogu da budu posledica zanemarivanja druge i treće generacije elementarnih čestica čiji je životni period za nekoliko desetina redova manji od životnog veka čestica prve generacije, te time praktično zanemarljiv.

Odstupanje od pretpostavke da je Univerzum ravan (ovo potvrđuju sva istraživanja), takođe može da se smatra praktično zanemarljivim po relacije kakve mi danas poznajemo. Hajzenbergov princip neodređenosti takođe ostaje mera preko koje ne možemo da idemo u preciznosti proračuna.

S obzirom da je Ruđer Bošković u [4], još u 18. veku govori o privlačnim i odbojnim silama, to ja po pitanju gravitacije-antigravitacije, kako je sada usvojena terminologija, ne bih imao šta da dodam. Naravno, da bi sva priča o delovanju gravitacije na daljinu, o gravitonima i drugim neracionalnim shvatanjima bila izbegnuta da je bilo više uvažavanja Boškovićevog dela. Uveren sam da je tačno određivanje i objašnjenje bezdimenzionalnih odnosa koji vladaju među fizičkim veličinama, a pre svega fundamentalnim fizičkim konstantama najbolji put za shvatanje celine Univerzuma [2].

Novi Sad, Srbija, Februar 2013.

Zivlak Branko

### **Reference:**

1. Helmut Söller, The Code of Nature, viXra:1301.0110
2. Branko Zivlak, Fine Structure Constant And Relations Between Dimensionless Constants, viXra: 1301.0139
3. CODATA internationally recommended values of the Fundamental Physical Constants, (2010) values of the constants.
4. Bošković, R.: Philosophiae naturalis theoria redacta ad unicum legem virium in natura existentium, Beč, 1758. (prvo izdanje), Venecija, 1763. (drugo izdanje); A Theory of natural philosophy. Cambridge, M.I.T. Press, Cambridge, 1922. i 1966.;
5. Dragoslav Stoiljković, Ruđer Bošković utemeljivač savremene nauke, Univerzitet Novi Sad Tehnološki fakultet, Novi Sad, Srbija

**Dodatak 1.**

| (No) | Konstante i Relacije                                                                                                                                                                                    | Vrednosti         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|      | <i>osnova prirodnog logaritma e</i> =                                                                                                                                                                   | 2.718281828       |
|      | <i>dva pi π'</i> =                                                                                                                                                                                      | 6.2831853071796   |
|      | <i>inverzna konstanta fine strukture α</i> =                                                                                                                                                            | 137.035999074     |
|      | <i>Ciklus ci=exp(π')</i> =                                                                                                                                                                              | 535.491655525     |
|      | <i>Masa Univerzuma (kg) M<sub>u</sub></i> =                                                                                                                                                             | 1.73944912E+53    |
|      | <i>Radijus Univerzuma (m) R<sub>u</sub></i> =                                                                                                                                                           | 1.2916529938E+26  |
|      | <i>Ciklus Univerzuma (sec) T<sub>u</sub></i> =                                                                                                                                                          | 4.3084906220E+17  |
|      | <i>masa Protona ( kg) m<sub>p</sub></i> =                                                                                                                                                               | 1.672621777E-27   |
|      | <i>masa elektrona ( kg) m<sub>e</sub></i> =                                                                                                                                                             | 9.1093829075E-31  |
|      | <i>Plankova konstanta (kgm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>) h</i> =                                                                                                                                           | 6.626069573E-34   |
|      | <i>brzina svetlosti (ms<sup>-1</sup>) c</i> =                                                                                                                                                           | 2.99792458E+08    |
|      | <i>Plankova masa m<sub>pl</sub></i> =                                                                                                                                                                   | 2.176510000E-08   |
|      | <i>Plankova dužina r<sub>pl</sub></i> =                                                                                                                                                                 | 1.6161987731E-35  |
|      | <i>Univerzalna gravitaciona konstanta (m<sup>3</sup>kg<sup>-1</sup>s<sup>-2</sup>) G</i> =                                                                                                              | 6.673836011E-11   |
|      | <i>Klasični radijus elektrona (m) r<sub>e</sub></i> =                                                                                                                                                   | 2.8179403267E-15  |
|      | <i>Komptonova talasna dužina Protona (m) λ<sub>c</sub></i> =                                                                                                                                            | 1.3214098562E-15  |
|      | <i>Odnos β=r<sub>e</sub>/λ<sub>c</sub></i> =                                                                                                                                                            | 2.13252558501     |
| (1)  | <i>m<sub>e</sub> x m<sub>p</sub></i> =                                                                                                                                                                  | 1.52365522261E-57 |
| (1)  | <i>(h<sup>2</sup>/ π'αGR)<sup>2/3</sup></i>                                                                                                                                                             | 1.51815939805E-57 |
| (2)  | <i>π<sup>-2/3</sup> α<sup>-1/3</sup> M<sub>u</sub><sup>-1/3</sup> R<sub>u</sub><sup>2</sup> m<sub>p</sub><sup>1/3</sup> *r<sub>e</sub><sup>-1</sup> λ<sub>p</sub><sup>-1</sup> *2<sup>-ci/3</sup></i> = | 1.0036200577      |
| (3)  | <i>R<sub>u</sub><sup>4</sup> (c/λ<sub>p</sub>)<sup>3</sup> *h/(π'M<sub>u</sub>*2<sup>ci</sup>)*(Gm<sub>p</sub>)<sup>-2</sup>=1</i>                                                                      | 1.0000000000      |
| (5b) | <i>ζ=2<sup>[2(π'β+1)/(π'β+2)+1]/3</sup></i> =                                                                                                                                                           | 2.445349420064    |
| (5a) | <i>l<sub>pl</sub><sup>2/3</sup> x R<sub>u</sub><sup>1/3</sup></i> =                                                                                                                                     | 3.2313088256E-15  |
| (5a) | <i>ζλ<sub>p</sub></i> =                                                                                                                                                                                 | 3.2313088256E-15  |
| (7)  | <i>m<sub>y</sub>=h<sup>2/3</sup>/(Gr<sub>u</sub>)<sup>1/3</sup></i>                                                                                                                                     | 3.7067804666E-28  |
| (8)  | <i>m<sub>y</sub>=h<sup>2/3</sup>/(r<sub>u</sub><sup>4</sup>m<sub>u</sub><sup>-1</sup>t<sub>u</sub><sup>-2</sup>)<sup>1/3</sup></i>                                                                      | 3.7067804666E-28  |
| (9)  | <i>m<sub>y</sub>=(hr<sub>u</sub><sup>-2</sup>m<sub>u</sub><sup>1/2</sup>t<sub>u</sub>)<sup>2/3</sup></i>                                                                                                | 3.7067804666E-28  |
| (10) | <i>m<sub>y</sub>=h<sup>2/3</sup>/(c<sup>2</sup>m<sub>u</sub>r<sub>u</sub><sup>2</sup>)<sup>1/3</sup></i>                                                                                                | 3.7067804666E-28  |
| (11) | <i>m<sub>y</sub>=h<sup>2/3</sup>r<sub>u</sub><sup>-4/3</sup>m<sub>u</sub><sup>1/3</sup>t<sub>u</sub><sup>2/3</sup></i>                                                                                  | 3.7067804666E-28  |
| (12) | <i>m<sub>up</sub>=M<sub>u</sub><sup>1/3</sup>(h/π'αcR<sub>u</sub>)<sup>2/3</sup></i>                                                                                                                    | 4.0956280301E-30  |
| (13) | <i>m<sub>up</sub>=β*α<sup>1/3</sup>*m<sub>e</sub>/ζ</i>                                                                                                                                                 | 4.0956280301E-30  |
| (14) | <i>m<sub>y</sub>*m<sub>up</sub></i> =                                                                                                                                                                   | 1.5181593981E-57  |
| (14) | <i>(h<sup>2</sup>/ π'αGR<sub>u</sub>)<sup>2/3</sup></i>                                                                                                                                                 | 1.5181593981E-57  |

# Sul Söllinger, Weizsäcker Relazioni E Bošković Curva Di Forze

*riparato, una traduzione google*

**Branko Zivlak**

## 1. Relazio di Helmut Söllinger

*“La formula più semplice e coneniente l'autore ha trovato è il seguente:”*

$$m_e^3 * m_p^3 = (e^2 h / 4\pi\epsilon_0 c G R_u)^2$$

Il rapporto sembra interessante, perché ho preso controllo attraverso i loro relazioni non dimensionali e dei valori delle grandezze fisiche [2]. Costanti matematiche e fisici, come le formule che appaiono in questo documento sono riportate **nell'appendice 1**. Dato che la  $e^2/\epsilon_0 = 2hc/\alpha$ ,  $\alpha$  è inverso della costante di struttura fine, sostituire  $\pi' = 2\pi$ , allora possiamo scrivere la forma semplificata:

$$m_e * m_p = (h^2 / \pi' \alpha G R_u)^{2/3}$$

Quindi, se include valori da appendice 1, si ottiene:

$$m_e * m_p = 1.5236552226e-57 \text{ kg}^2$$

$$(h^2 / \pi' G R_u)^{2/3} = 1.5181593981e-57 \text{ kg}^2$$

Che è:

$$m_e * m_p \neq (h^2 / \pi' G R_u)^{2/3}$$

Relazioni per essere uguale, si moltiplica con il coefficiente di proporzionalità, che è ottenuto semplicemente dividendo. Così otteniamo:

$$m_e * m_p = k * (h^2 / \pi' \alpha G R_u)^{2/3}; \quad k=1.003620058 \quad (1)$$

Relazioni proposte è vicino, ma non è esatto, perché ci sono solo tre cifre significative che corrispondono ai lati sinistro e destro del relazione.

Ora, la domanda è ciò che è contenuto nel coefficiente di proporzionalità k, relazione essere valido. Vediamo che il relazione appare raggio dell'universo, ma non la massa. Questo può essere facilmente giustificata dal presupposto che la massa all'interno della costante gravitazionale G. Così quel relazione ha masse di protoni, elettroni, e l'Universo, e il raggio dell'Universo solo. Ci si aspetta che relazione contiene parametri relativi alla lunghezza del elettrone e protone. I candidati principali sono, lunghezza d'onda Compton del protone e il classico raggio dell'elettrone.

Seconda ragione, per cui si può prevedere che una semplice relazione non è esatto è il fatto che le costanti fondamentali della fisica sono comparati con due masse di loro, uno elementare e uno particelle composite. Tra i protoni e gli elettroni, dal

valore della massa, ci sono due particelle fondamentali della prima generazione (**up** e **down**). Questo, sarà discusso in maggior dettaglio nel capitolo tre, sulla base della curva di potenza di Ruđer Bošković.

Insight nei miei file ho trovato:

$$\pi'^{-2/3} * \alpha^{-1/3} * M_u^{-1/3} R_u^2 m_p^{1/3} * r_e^{-1} \lambda_p^{-1} * 2^{ci/3} = 1.003620 \quad /ci=e^\pi, \pi'=2\pi / \quad (2)$$

Se prendiamo:

$$G=c^2 M_u/R_u \quad e \quad \beta=r_e/\lambda_c$$

otteniamo:

$$R_u^4 (c/\lambda_p)^3 * h/(\pi' M_u * 2^{ci}) * (G m_p)^{-2} = 1 \quad (3)$$

Qual è nessuna relazione meno semplici di Söllinger, ma comprende raggio classico dell'elettrone e lunghezza d'onda Compton, rispetto alle costanti fisiche fondamentali **R, c, λ<sub>p</sub>, h, m<sub>u</sub>, G, m<sub>p</sub>**. Relazio (3) può essere controllato utilizzando la tabella di cui **all'appendice 1**. Naturalmente, si può scrivere una formula, come nel Söllinger sotto forma di prodotto delle due masse.

$$m_x * m_y = (h^2 / \pi' GR)^{2/3} \quad \text{ili} \quad m_x^3 * m_y^3 = (h^2 / \pi' GR)^2 \quad (4)$$

Con determinare, quali sono le masse di x e y. Ciò che nella sezione 3.

## 2. Relazio di Carl Friedrich von Weizsäcker

Relazio in [1], che è stato originariamente attribuito a Weizsäcker ha detto:

$$\lambda_p \sim l_{pl}^{2/3} * R_u^{1/3} \quad o \quad \lambda_p^3 \sim l_{pl}^2 * R_u$$

può essere scritta come uguaglianza della forma:

$$\varsigma \lambda_p = l_{pl}^{2/3} * R_u^{1/3} \quad (5a)$$

se applichiamo valori si ottiene:

$$\varsigma = 2.445349$$

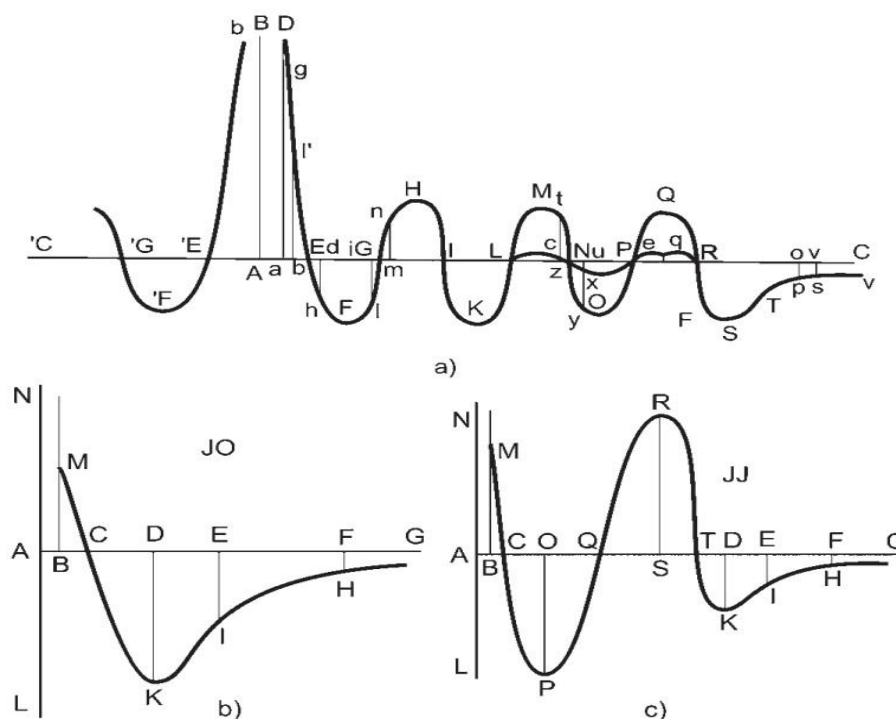
dove:

$$\varsigma = 2^{2(\pi'\beta+1)*(\pi'\beta+2)/3} \quad (5b)$$

La metodologia con cui sono venuto a la relazione precedente non è ancora completamente pubblicato, perché ci sono una serie di modi per raggiungerli. Per me sarà di convalida, se un approccio completamente diverso per ottenere gli stessi risultati. Tuttavia, nelle opere di rinomati scienziati del XVIII secolo, Ruđer Bošković (originali delle sue opere si trovano in lingua italiana [4]), ho trovato l'approccio che può essere spiegato con la relazione di cui sopra.

### 3. Attraente-repulsive forze di Ruđer Bošković

Testo e immagini sono completamente scaricati dal [5].



**FIGURA 1 - Generale (a) e forme specifiche (B e C) curva Bošković mostra la variazione delle forze di attrazione e di repulsione (superiore e inferiore ordinata, rispettivamente) con la variazione di distanza (asse X) punti tra le particelle elementari di materia**

*“Per Bošković, la forza può essere attrattiva o repulsiva e si alternano a seconda della distanza tra i punti (Figura 1). Bošković accettare credenza di Newton che la fusione ha creato un punto e trama più complesse del primo ordine, la fusione di queste particelle formano un secondo, poi la terza riga, e così via. Ulteriormente collegando gli atomi formata composto di pezzi. Molecole sono considerati particelle ancora più grandi. Considerato il punto fondamentale, le prime particelle, poi la seconda fila, gli atomi, le molecole, e anche tutto il sistema solare, solo certi livelli della struttura della materia. Per ogni coppia di particelle a qualsiasi livello si applica una qualche forma di curve mostrate nella Figura 1 Numero di archi, la dimensione e la forma può variare. Indica che vi sono spazi in cui le forze repulsive e attraente uguali, e le particelle sono in equilibrio. Si distingue tra due tipi diversi. Nel caso di E, I, N, R e aumenta con l'aumentare della distanza attraente, e nel ridurre il*

*divario cresce forza repulsiva. Ci sono particelle che si trovano nella costante di equilibrio, perché se accidentalmente modificare la spaziatura tra le particelle, con conseguente li costringerà a tornare allo spazio precedente. Questi spazi, chiamato limiti coesione. Le posizioni di G, L e P sono particelle incoerenti in equilibrio, perché il più piccolo aumento (o ridurre la spaziatura dà luogo a repulsiva (o attrattiva) forze di e ad una decomposizione ancora maggiore (o convergenza) particelle. Queste posizioni si chiama i limiti di non-coesione."*

Se torniamo alla relazione (4) e (5) e li compara con la **figura 1**. si vede che è un presupposto logico che esiste una relazione tra le particelle dello stesso ordine. Inoltre, si prevede di connessione ancora più stretta con punti vicini. Prendere la E e G punti dove la prima particella è in equilibrio stabile, mentre, G è uno stato di transizione in cui le particelle sono generalmente assenti. Possiamo paragonare questa situazione con le orbite dei pianeti, dove abbiamo due punti focali che sono importanti per loro e se non c'è massa.

Quindi si parte dal presupposto che in (4), **x** è quark **up** e **y** quark virtuale con la massa che dovrebbe soddisfare alcune condizioni. Così abbiamo:

$$m_{up}^3 * m_y^3 = (h^2 / \pi' GR_u)^2 \quad (6)$$

Neutrone è composto da due quark **down** e uno quark **up** allora si può considerare che il punto in cui il quark **up** nel neutrone, è al centro di neutroni. Se no, allora due quark **down** non sarebbe lo stesso tipo di particella, che è una contraddizione. Sulla base della stessa logica può essere attribuito al centro dove il protone non sa nemmeno che chiameremo particelle e la "**proto**" massa virtuale.

Per il **proto** applicano tutte le seguenti relazioni:

$$m_y = h^{2/3} / (GR_u)^{1/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (7)$$

$$m_y = h^{2/3} / (R_u^4 M_u^{-1} T_u^{-2})^{1/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (8)$$

$$m_y = (h R_u^{-2} M_u^{1/2} T_u)^{2/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (9)$$

$$m_y = h^{2/3} / (c^2 M_u R_u^2)^{1/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (10)$$

$$m_y = h^{2/3} R_u^{-4/3} M_u^{1/3} T_u^{2/3} = 3.7067804666E-28 \text{ kg} \quad (11)$$

Per la massa di quark **up** va:

$$m_{up} = M_u^{1/3} * (h / \pi' \acute{u} c R_u)^{2/3} = 4.0956280300839E-30 \text{ kg} \quad (12)$$

O in relazione alla massa dell'elettrone:

$$m_{up} = \beta * \acute{a}^{1/3} * m_e / \varsigma = 4.0956280300839E-30 \text{ kg} \quad (13)$$

Se torniamo alla relazione (1) si ha:

$$m_y * m_{up} = (h^2 / \pi' \acute{u} GR_u)^{2/3} \quad (14)$$

$$m_y^3 * m_{up}^3 \equiv (h^2 / \pi' \acute{\alpha} G R_u)^2 \quad (15)$$

Riassumendo: Abbiamo iniziato con la formula proposta da Helmut Sollinger e impostare la relazione [1]. In (15) si ottiene la relazione di collegamento masse cubi con costanti fondamentali della fisica. Relazione (14) e (15) sono identità perché si determinano le masse in modo che queste relazioni sono soddisfatti. Pertanto, non può essere solo una questione se il  $m_y$  e  $m_{up}$  rappresentano esattamente ciò che è stato detto, soprattutto se il  $m_{up}$  è davvero di massa **up** quark.

**Up** quark massa viene determinato sperimentalmente con bassa precisione, e si dice che sia pari a 1,5-3,3 (MeV/c<sup>2</sup>), che corrisponde ai valori 2.6745E-30 a 5.8839E-30 kg. Ciò significa che il valore di (12) e (13) si inserisce qualche parte nel mezzo dell'intervallo precedente, che è buono, ma è ancora alcuna prova.

Tutte le relazioni (7) a (14) contengono fattori **1/3** e **2/3**, che è indicativo perché la carica è dato dagli stessi fattori, ma questo non è ancora una prova in sé.

Teoria di Boskovic, qui rappresentata da una sola immagine, offre un base razionale che ci sono queste due masse. From due la relazione di cui sopra si vede che il  $m_y$  è funzione di  $h$ ,  $R_u$ ,  $T_u$ ,  $M_u$  e  $m_{up}$  ancora di  $\acute{\alpha}$  costante, o possiamo dire che  $m_y$  e  $m_{up}$  sono il prodotto di un universo. In questo modo, l'intero associato con le loro parti che la compongono, si deve accettare il principio di Mach. Relazioni analoghe valgono anche per tutti gli altri la massa dell'universo, che ogni particella può essere mezzi razionali, matematicamente essere espresso attraverso l'intero universo. Se no, allora come è? Bene, si dispone di un "big bang"!

Relazione Weizsäcker, corrispondente alla curva delle forze speciali di Bošković in figura 1b), in modo che B corrisponde alla lunghezza di Planck, D, Compton lunghezza d'onda e G, il raggio dell'universo. Un'analisi più dettagliata di questo caso sarebbe auspicabile e potrebbe facilmente fare che quelli che leggono l'originale Boskovic il lavoro [4].

## 4. Conclusione

In questo lavoro, utilizzando la curva di forze del Ruder Bošković, data una spiegazione razionale per la relazione, che connettono la massa fondamentale e il raggio delle costanti fisiche fondamentali. Allora, spero che spiegato e definito **up** massa quark, che è un costituente fondamentale della materia. Viene presentato e il ruolo della costanti:  $\beta$ ,  $\acute{\alpha}$ ,  $\zeta$ , **1/3**, **2/3**, che sono anche associati con altre costanti fisici ed i valori di  $h$ ,  $R_u$ ,  $T_u$ ,  $M_u$ ,  $m_p$ ,  $m_e$ ,  $\lambda_p$ ,  $l_{pl}$ , cui nomi, valori e relazioni con precisi calcoli riportati **nell'appendice 1**.

Durante questo lavoro, ho avuto in mente che il tutto e le parti dell'universo in relazione indissolubile tra loro e sono determinati. Inoltre non vi è nulla di misterioso ma tutto avviene in cicli, e quindi la durata dell'universo invece del termine, ciclo utilizzato dell'universo. Che indicato che né l'universo non ha inizio né fine, ma anche questo, come altri fenomeni che avvengono nel ciclo, che dura più a lungo, però, 1.672621777E-27 sec. Per evitare problemi con la misura il sistema di unità di misura utilizzata di tutti i valori sono espressi in parti del tutto di cui fanno parte, quindi tutto

è calcolato con quantità adimensionali. Ai fini del presente documento, è poi convertito nel metro-chilogrammo-secondo sistema che sia accessibile da capire.

Questa le relazioni, come tutte le relazioni nel campo della fisica sono indicative fino a quando non capire tutto il funzionamento dell'Universo. Tuttavia, gli errori possono essere il risultato di trascurare le seconda e terza generazione di particelle elementari il cui periodo di vita di una dozzina di righe è inferiore alla durata della prima generazione di particelle, e quindi praticamente irrilevante.

Le deviazioni dal presupposto che l'Universo è piatto, il che è confermato da tutte le ricerche possono anche essere considerato quasi trascurabile e la relazione che vediamo oggi. Principio di indeterminazione di Heisenberg resti le misure attraverso le quali non si può andare nei calcoli di precisione.

Come, Ruđer Bošković, già nel 18 ° secolo sulle forze attrattive e repulsive, ora è la terminologia, gravità e antigravità, non avrei nulla da aggiungere. Dai tempi di Bošković, tutto il parlare che l'effetto della gravità sulla distanza del gravitone e di altre credenze irrazionali sarebbero state evitate se ci fosse più rispetto di lavoro Bošković. Sono convinto che la determinazione precisa della spiegazione adimensionale delle relazioni tra grandezze fisici, e soprattutto le costanti fisici fondamentali il buon modo per comprendere l'Universo [2].

Novi Sad, Serbia, febbraio 2013

Zivlak Branko

### **Riferimenti:**

1. Helmut Söller, The Code of Nature, viXra:1301.0110
2. Branko Zivlak, Fine Structure Constant And Relations Between Dimensionless Constants, viXra: 1301.0139
3. CODATA internationally recommended values of the Fundamental Physical Constants, (2010) values of the constants.
4. Bošković, R.: Philosophiae naturalis theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium, Beč, 1758. (prvo izdanje), Venecija, 1763. (drugo izdanje); A Theory of natural philosophy. Cambridge, M.I.T. Press, Cambridge, 1922. i 1966.;
5. Dragoslav Stoiljković, Ruđer Bošković utemeljivač savremene nauke, Univerzitet Novi Sad Tehnološki fakultet, Novi Sad, Srbija

# Appendice 1.

| (No) | Costanti e relazioni                                                                         | Valore            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|      | <i>naturale logaritmo in base e</i> =                                                        | 2.718281828       |
|      | <i>due pi</i> $\pi'$ =                                                                       | 6.2831853071796   |
|      | <i>inversa costante di struttura fine</i> $\alpha$ =                                         | 137.035999074     |
|      | <i>Ciclo CI = exp</i> ( $\pi'$ ) =                                                           | 535.491655525     |
|      | <i>Massa universo (kg)</i> $M_u$ =                                                           | 1.73944912E+53    |
|      | <i>Raggio universo (m)</i> $R_u$ =                                                           | 1.2916529938E+26  |
|      | <i>Ciclo di universo (sec)</i> $T_u$ =                                                       | 4.3084906220E+17  |
|      | <i>massa di protone (kg)</i> $m_p$ =                                                         | 1.672621777E-27   |
|      | <i>massa di elettrone (kg)</i> $m_e$ =                                                       | 9.1093829075E-31  |
|      | <i>Costante di Planck (kgm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>)</i> $h$ =                              | 6.626069573E-34   |
|      | <i>velocità della luce (ms<sup>-1</sup>)</i> = $c$                                           | 2.99792458E+08    |
|      | <i>massa di Planck e-8</i> $m_{pl}$ =                                                        | 2.176510000E-08   |
|      | <i>Planck lunghezza e-35</i> $r_{pl}$ =                                                      | 1.6161987731E-35  |
|      | <i>Costante gravitazionale universale (m<sup>3</sup>kg<sup>-1</sup>s<sup>-2</sup>)</i> $G$ = | 6.673836011E-11   |
|      | <i>Classica elettroni radijus (m)</i> $r_e$ =                                                | 2.8179403267E-15  |
|      | <i>protone Compton lunghezza d'onda (m)</i> $\lambda_c$ =                                    | 1.3214098562E-15  |
|      | <i>relazio</i> $\beta=r_e/\lambda_c$ =                                                       | 2.13252558501     |
| (1)  | $m_e \times m_p$ =                                                                           | 1.52365522261E-57 |
| (1)  | $(h^2/\pi'\alpha GR)^{2/3}$                                                                  | 1.51815939805E-57 |
| (2)  | $\pi^{r-2/3}\alpha^{-1/3}M_u^{-1/3}R_u^2m_p^{1/3}*r_e^{-1}\lambda_p^{-1}*2^{-ci/3}$ =        | 1.0036200577      |
| (3)  | $R_u^4(c/\lambda_p)^3*h/(\pi'M_u*2^{ci})*(Gm_p)^{-2}=1$                                      | 1.0000000000      |
| (5b) | $\zeta=2^{[2(\pi'\beta+1)/(\pi'\beta+2)+1]/3}$ =                                             | 2.445349420064    |
| (5a) | $l_{pl}^{2/3} \times R_u^{1/3}$ =                                                            | 3.2313088256E-15  |
| (5a) | $\zeta\lambda_p$ =                                                                           | 3.2313088256E-15  |
| (7)  | $m_v=h^{2/3}/(Gr_u)^{1/3}$                                                                   | 3.7067804666E-28  |
| (8)  | $m_v=h^{2/3}/(r_u^4m_u^{-1}t_u^{-2})^{1/3}$                                                  | 3.7067804666E-28  |
| (9)  | $m_v=(hr_u^{-2}m_u^{1/2}t_u)^{2/3}$                                                          | 3.7067804666E-28  |
| (10) | $m_v=h^{2/3}/(c^2m_ur_u^2)^{1/3}$                                                            | 3.7067804666E-28  |
| (11) | $m_v=h^{2/3}r_u^{-4/3}m_u^{1/3}t_u^{2/3}$                                                    | 3.7067804666E-28  |
| (12) | $m_{up}=M_u^{1/3}(h/\pi'\alpha cR_u)^{2/3}$                                                  | 4.0956280301E-30  |
| (13) | $m_{up}=\beta*\alpha^{1/3}*m_e/\zeta$                                                        | 4.0956280301E-30  |
| (14) | $m_v*m_{up}$ =                                                                               | 1.5181593981E-57  |
| (14) | $(h^2/\pi'\alpha GR_u)^{2/3}$                                                                | 1.5181593981E-57  |