

Mircea Bidian

# ætherul – Primul Element

CASA CĂRȚII DE ȘTIINȚĂ  
Cluj-Napoca, 2024

Introducere .....	2
Partea I	
I. Gravitatia universala .....	4
II. Eddington experiment .....	4
III. Viteza ætherului .....	5
Partea II	
1.0 Grazing angle .....	8
2.0 Viteza ætherului .....	8
3.0 Event Horizon .....	10
4.0 Intensitatea ætherului .....	11
5.0 Rezistenta masica .....	13
6.0 Constanta $\Omega$ .....	16
7.0 Cine este $c^2$ .....	19
8.0 Constanta gravitațională .....	20
9.0 Gaura neagră .....	26
10.0 Unitățile naturale .....	32
11.0 Soarele și Pământul .....	39
12.0 Sarcina electrică .....	46
12.1 Câmpul electric .....	54
12.2 Potențialul electric .....	58
12.3 Capacitatea electrică .....	59
12.4 Intensitatea curentului electric .....	60
12.5 Inductanța .....	62
12.6 Rezistența electrică .....	63
12.7 Fluxul Magnetic .....	64
12.8 Densitatea Fluxului Magnetic .....	65
12.9 Primitivitatea .....	66
12.10 Permeabilitatea .....	67
12.11 Impedanța spațiului .....	69
12.12 Legea lui Coulomb .....	72
12.13 Viteza luminii $c$ .....	74
12.14 Normalizarea unităților de măsură electrice .....	75
13.0 Accelerația .....	80
13.1 Accelerația gravitațională .....	80
13.2 Accelerația Electrica și Magnetica .....	89
13.3. Accelerația CINETICĂ .....	91
14.0 Inerția .....	95

15.0 Etherul .....	106
16.0 Sistem avansat de propulsie Ne-inertială .....	112
17.0 Cavitația cuantică .....	122
18.0 Concluzii .....	133
19.0 Cuprins .....	134

## I. Gravitația universală

Povestea are un început pentru știință cu observarea căderii unui măr de către Isaac Newton. Nu știm cât de adevărată este povestea, dar întrebările ce au urmat cu siguranța au fost cât se poate de reale. De ce cade mărul? Ce forță îl împinge de sus în jos? Îl atrage ceva? Noi de ce nu plutim? Și multe alte întrebări care au dat naștere la prima formulă importantă în fizică, dar fără să lămurească problema. În postulatul gravitației universale, Newton afirmă că două corpuri cu masa  $m_1$  și  $m_2$  la o distanță  $r$ , sunt atrase una față de cealaltă cu forțe egale și opus direcționate de-a lungul liniei care unește masele. Mărimea comună a celor două forțe este forța gravitațională  $F$

$$F = \frac{G m_1 m_2}{r^2} [\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}] \quad (\text{I.I})$$

unde  $G$  este o constantă universală, numită *constantă gravitației*, și are valoare de  $G=6.674 \times 10^{-11}$  [ $\text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$ ]. Ca să simplificăm lucrurile, dacă avem două puncte de masă la o distanță de 1 metru între centrele de masă, și fiecare punct cu o masă de 1 kg, atunci forța de atracție dintre punctele de masă, va fi de  $F=6.674 \times 10^{-11}$  [ $\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$ ]. Această constantă a fost măsurată pentru prima dată de Cavendish în anul 1798, la 132 de ani de la descoperirea legii atracției universale de către Newton în anul 1666 și avea valoarea de  $6.74 \times 10^{-11}$  [ $\text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$ ], o valoare foarte precisă pentru acele timpuri. Newton a realizat că nu va fi ușor de măsurat valoare lui  $G$ , afirmând la acea vreme că trebuie să fie undeva între  $6$  și  $7 \times 10^{-11}$ .

## II. Eddington experiment

În 1801, astronomul J. Soldner a publicat un articol intitulat **Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von Seiner Geradlinigen Bewegung durch die Attraktion eines Weltkörpers, un welchem er vorbeigehtht**<sup>6</sup>, în care a investigat eroarea în determinarea pozițiilor unghiulare ale stelelor datorită deviației luminii. El a calculat orbita (o hiperbolă de fapt) unui corp și a vitezei luminii  $c$  care trece aproape de o masă sferică  $M$  cu raza  $r$  și o valoare a unghiului de deflexie de 0.875 secunde de arc.

Cu 110 ani mai târziu, Albert Einstein face el însăși calculele în lucrarea **Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes**<sup>7</sup> (Despre influența gravitației asupra propagării luminii) publicată în anul 1911 pentru a afla unghiul de deflexie, iar valoarea obținută este de 0.83 secunde de arc. Dar este corectată 4 ani mai târziu în lucrarea **Erklärung der Perihelbewegung**

6 J. Soldner, „Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbeigehtht”, în *Annalen der Physik*, vol. 370, issue 15, 1921, p. 593-604 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/andp.19213701503> accesat în aprilie 2024)

7 A. Einstein, „Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes”, în *Annalen der Physik*, vol. 340, issue 10, 1911, p. 898-908 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/andp.19113401005> accesat în aprilie 2024)

des Merkur aus der allgemeinen Relativitätstheorie<sup>8</sup> publicata în 18 Nov. 1915 și are forma de mai jos

$$\theta = \frac{4GM}{rc^2} [\text{rad}] \quad (\text{II.I})$$

și unde  $G$  este constanta gravitațională,  $M$  masa stelei (planete),  $r$  este raza corpului ceresc,  $c$  viteza luminii în vid, iar  $\theta$  unghiul de deflexie în radiani, unde prezice precesia periheliului lui Mercur cu 43 de secunde de arc pe secol, dacă teoria relativității este corectă. O afirmație îndrăzneță care a stârnit curiozitatea lumii științifice, reaprinzând dorința măsurării unghiului de deflexie a luminii în apropierea unui corp ceresc masiv, știut fiind că prima tentativa din 1914 a eșuat. La următoarea eclipsă de Soare din anul 1919 Sir Eddington confirmă și validează cele susținute de Einstein. Grazing angle este 1.75 arcsec.

În data de 5 mai 1920, într-un eseu publicat de Einstein la universitatea din Leiden, numit **Äther und Relativitätstheorie**<sup>9</sup> (Ether și relativitate), la final spune:

*Recapitulând, putem spune că, conform teoriei generale a relativității, spațiul este dotat cu calități fizice; în acest sens, prin urmare, există un æther. Conform teoriei generale a relativității, spațiul fără æther este de neconceput.*

Chiar dacă aceasta perspectivă nu a fost niciodată popularizată, **conceptul æther a fost ușor, ușor uitat ca un artefact metafizic dintr-o eră științifică apusă**<sup>10</sup>. E clar că Einstein nu a renunțat la ideea existenței ætherului, dar din lipsa oricărei dovezi, mediul æther este înlocuit de noul concept spațiu-timp.

### III. Viteza ætherului

Mileniul 2 se încheie fără a face lumină în această enigmă și mai trec câțiva ani până în 2013 noiembrie-decembrie, când doi cercetători egipteni, **M. E. Isma'eel și Sherif M. E. Ismaeel** publică eseu **Gravitational Blue Shift Confirms the New Phenomenon of the Vertical Aether Flow into any Mass**<sup>11</sup> unde prezintă două soluții, prima fiind ecuația efectului Doppler într-un cadru gravitațional iar cea de-a doua soluție, mai convingătoare, o derivată din faimosul grazing angle (II.I) unde se demonstrează *curgerea ætherului spre oricare masă*

8 A. Einstein, „Erklärung der Perihelbewegung des Merkur aus der allgemeinen Relativitätstheorie”, în kademie-Vorträge: Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1914–1932, p. 834 ( <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/3527608958.ch4> accesat în aprilie 2024)

9 A. Einstein, „Äther und Relativitätstheorie”, ([https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-662-48039-7\\_17](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-662-48039-7_17) accesat în aprilie 2024)

10 <https://resonancefdn.oldersf.com/the-end-of-the-aether/> --- broken link

11 M. E. Isma'eel, Sherif M. E. Ismaeel, „ Gravitational Blue Shift Confirms the New Phenomenon of the Vertical Aether Flow into any Mass”, în IOSR Journal of Applied Physics (IOSR-JAP), e-ISSN: 2278-4861. Volume 5, Issue 1 (Nov. - Dec. 2013), PP 08-14 (<http://www.iosrjournals.org/iosr-jap/papers/Vol5-issue1/B0510814.pdf> accesat în aprilie 2024)

$$V_{\alpha} = \frac{4GM}{rc} [m \cdot s^{-1}] \quad (III.I)$$

unde  $V_{\alpha}$  este viteza *ætherului*,  $G$  constanta gravitațională,  $M$  este masa corpului (stea, planetă),  $r$  este raza corpului și  $c$  viteza luminii. Unitatea de măsură este în metri per secunda,  $m/s$  sau  $m \cdot s^{-1}$ .

Tot în același eseu, cei doi autori susțin că avem și ecuația corectă pentru **Event Horizon** la o gaură neagră, derivat din (III.I), unde raza  $r_{EH}$  se poate afla cu următoarea ecuație

$$r_{EH} = \frac{4GM}{cV_{\alpha}} = \frac{4GM}{c^2} [m] \quad (III.II)$$

care corectează caracterul Newtonian a soluției oferite de Schwarzschild în 1916. Practic Event Horizon ar trebui să aibă loc în momentul în care viteza *ætherului*  $V_{\alpha}$  este egală cu viteza luminii  $c$ , iar produsul  $cV_{\alpha}$  dintre viteza luminii și a *ætherului* din prima parte a ecuației, se transformă în pătratul vitezei luminii  $c^2$  în a doua parte.

În textul original, autorii au propus ca simbol pentru viteza *ætherului* notația  $V_{\alpha}$ , o soluție acceptabilă, dar ușor confundabilă cu alte măsuri, viteza electronului de exemplu, și atunci am preferat să folosesc  $V_{\alpha}$ , unde indicele  $\alpha$  este prescurtarea de la *æther* în grafia veche și totodată înlătură confuzia cu produsul rezultat din distilarea petrolului numit *eter* sau viteza electronului.

Continuând cercetările într-o altă direcție, autorul acestei cărți a abandonat calea propusă de Einstein și Isma'eel&Ismaeel. Din dorința de a cunoaște cât mai mult, am ajuns la unitățile naturale, acolo unde 1 unitate de masă  $M$  este egală cu 1 unitate de lungime  $L$ , și cu 1 unitate de timp  $T$ , și toate aceste unități într-un raport unele față de altele, cu 1 unitate de moment unghiular  $S$ . Apoi, odată ajuns aici a trebuit recalculată constanta gravitațională care este  $G^{-1} = 50c^{12}$ , și care în unități naturale avea valoarea de  $G=0.25$  nu 1 cum m-aș fi așteptat. Un timp am fost mulțumit și cu acest rezultat, deși nu eram convins. A trebuit să accept, știam oare-cumva, deși nu aveam nici un indiciu, că la final dacă nu va fi bine voi vedea unde este eroarea. Pe măsură ce au apărut noi unități de măsură, ca intensitatea *ætherului* și rezistența masică, am ajuns și la Event Horizon unde factorul 4, să-i spunem factorul  $k$ , alături de produsul  $4GM$  nu mai putea fi o soluție general valabilă. Dacă de exemplu luăm ecuația (III.I) sau (III.II) și schimbăm termenii cu unitățile lor de măsură obținem ecuațiile de mai jos unde

$$\frac{L}{T} = \frac{kL^3 M^{-1} T^{-2} M}{LL T^{-1}} \quad (III.III)$$

$$L = \frac{k L^3 M^{-1} T^{-2} M}{L^2 T^{-2}}$$

(III.IV)

unde factorul  $k$  este egal cu 1

$$k=1$$

(III.V)

Îmi era greu să admit că Einstein greșise. Era exclus, unghiul de deflexie a luminii pentru Soare a fost măsurat cu suficientă acuratețe prin metode VLBI și clar ieșea din discuție. Și totuși factorul  $k$  în ecuația originală a lui Einstein este 4. Am încercat cu soluția lui Schwarzschild dar aveam aceleași erori când ajungeam la unitățile naturale.

Eroarea trebuia să fie în altă parte.

## 1.0 Grazing angle

Deși intuit cu mai bine de 200 de ani, valoarea găsită pentru unghiului de deflexie a luminii cauzat de gravitația unui corp ceresc este demonstrat doar în cazul Soarelui. Pentru o gaură neagră la Event Horizon ecuația corectă este cea de mai jos

$$\theta_{\alpha} = \frac{GM}{rc^2} [\text{rad}] \quad (1.1)$$

și atât timp cât spațiul dintre punctul de măsură și gaura neagră nu este perturbat de prezența altei mase, ecuația rămâne valabilă. Soluția găsită de Einstein este valabilă doar pentru Soare, de aceea și soluția pentru avansul periheliului la Mercur este corect. Viteza și intensitatea ætherului, după cum vom vedea, fac parte din forța gravitațională și care ar fi putut lămuri întreg subiectul legat de îndoirea luminii, dar existența ætherului după 1920 nu mai era o prioritate, nu a mai fost luată în calcul și nici bănuită că se află ascunsă în relația unghiului de deflexie.

Pentru că vom reveni mereu asupra subiectului, am să anticipez valoarea lui  $c^2$ , care este raportul dintre pătratul razei  $L^2$  cu pătratul timpului  $T^2$ , a unei cuante sau a unei găuri negre. Vom vedea și de ce în capitolul destinat acestui fapt. De-asemena valoarea constantei gravitaționale  $G = \frac{L^3}{MT^2}$

, este desemnată de proporțiile unei găuri negre, fără să conteze dimensiunea. Ambele subiecte sunt dezvoltate în capitolele următoare.

Acum că știm și aceste lucruri să vedem cine este Grazing Angle și care este relația directă cu aceste unități de măsură

$$\theta_{\alpha} = \frac{GM}{rc^2} = \frac{\frac{L^3 M}{MT^2}}{r \left( \frac{L^2}{T^2} \right)} = \frac{L}{r} [\text{rad}] \quad (1.2)$$

Unde  $G$  este constanta gravitațională,  $c^2$  este pătratul vitezei luminii,  $M$  este masa,  $L$  este raza unei găuri negre,  $T$  este timpul necesar luminii pentru a străbate o distanță egală cu  $L$ , iar  $\theta$  este unghiul de deflexie a luminii care la final este dat de raportul dintre raza găurii negre  $L$  și raza punctului de măsură  $r$ . În caz de egalitate și  $L=r$ , atunci unghiul de deflexie este egal cu 1 rad.

## 2.0 Viteza ætherului

Soluția oferită de Isma'eel&Ismaeel este valabilă doar în cazul Soarelui, și pentru o gaură neagră este varianta simplă fără nici un factor de corecție a ecuației, iar versiunea corectă este cea de mai jos derivată din grazing angle (1.1).

$$V_{\alpha} = \frac{GM}{rc} [m \cdot s^{-1}] \quad (2.1)$$

unde  $V_{\alpha}$  este viteza *ætherului*,  $G$  constanta gravitațională,  $M$  este masa corpului,  $r$  este raza găurii negre și  $c$  viteza luminii. Unitatea de măsură este în metri per secundă,  $\frac{m}{s}$  sau  $m \cdot s^{-1}$ .

Putem de asemenea să reducem la esențial ecuația (2.1)

$$V_{\alpha} = \frac{GM}{rc} = \frac{L^3 M}{L \left( \frac{L}{T} \right)^2} = \frac{L}{T} [m \cdot s^{-1}] \quad (2.2)$$

Singurul element nou față de ecuația (1.2) este viteza *ætherului* care o vom nota cu  $V_{\alpha}$  și care în cazul unei egalități între  $L$  și  $r$  ne rămâne raportul dintre  $L/T$  care este chiar viteza luminii  $c$ . Pentru acest caz ne aflăm la Event Horizon.

Înainte de a mai face un pas, să comparăm ecuațiile unghiului de deflexie din (1.1) și a vitezei *ætherului* din (2.1) unde observăm că singura diferență în plus este pătratul vitezei luminii  $c$ .

Știind că produsul dintre constanta gravitației  $G$  și masa  $M$  ne definesc parametrul standard gravitațional  $\mu$ , atunci cele două ecuații se transformă în următoarele egalități

$$\mu = r \theta c^2 \quad (2.3)$$

și

$$\mu = cr V_{\alpha} \quad (2.4)$$

$$r \theta c^2 = cr V_{\alpha} \quad (2.5)$$

de unde unghiul de deflexie  $\theta$  are cea mai simplă ecuație posibilă în forma de mai jos:

$$\theta = \frac{V_{\alpha}}{c} \quad (2.6)$$

care ne permite aflarea unghiului de deflexie  $\theta$  doar printr-un simplu raport dintre viteza *ætherului*  $V_{\alpha}$  și viteza luminii  $c$ . Știind că unghiul de deflexie este  $0^{\circ}00'01.75$  arcsec sau  $8.48423942 \times 10^{-6}$  radian, atunci viteza *ætherului* la suprafața soarelui este 2543.5 m/s. Aceste rezultate nu depind de existența factorului  $k$ .

Primul care a intuit existența unei stele negre a fost John Michell în noiembrie 1784 și independent de aceasta afirmație, Laplace în 1796. Fiecare din cei doi autori a găsit că o masă sferică  $m$  cuprinsă într-un volum cu o raza mai mica de  $2Gm/c^2$  nu va radia lumina.

Soluția oferită de Schwarzschild în 1916 este prima care se folosește de ecuațiile de câmp a lui Einstein, dar valoarea este aceeași ca și a lui Laplace cu peste 100 de ani înainte.

În 2013 Isma'eel&Ismaeel propune varianta  $4Gm/c^2$ , dar existența factorului 4 (Einstein) sau 2 (Schwarzschild) împreună cu unitățile naturale nu este compatibilă.

Ca atare, varianta corectă pentru Event Horizon a unei găuri negre este versiunea de mai jos

$$r_{EH} = \frac{GM}{cV_{\omega}} = \frac{GM}{c^2} [m] \quad (3.1)$$

care este derivată din (2.1) și care este compatibilă cu toate unitățile naturale.

Practic Event Horizon are loc în momentul în care viteza ætherului  $V_{\omega}$  este egală cu viteza luminii  $c$ , iar produsul  $cV_{\omega}$  dintre viteza luminii și a ætherului din prima parte a ecuației, se transformă în pătratul vitezei luminii  $c^2$  în a doua parte.

Desigur, și aici putem ajunge la definiția lui Event Horizon

$$r_{EH} = \frac{GM}{c^2} = \frac{\frac{L^3 M}{MT^2}}{\frac{L^2}{T^2}} = L [m] \quad (3.2)$$

Acum că am aflat și acest parametru și știind că  $r_{EH}=L$  putem să calculăm raza unei cuante la care masa  $M$  este definita de raportul dintre constanta lui Planck  $h$  și pătratul vitezei luminii  $c$

$$M = \frac{h}{c^2} = \frac{6.62607015 \times 10^{-34}}{299792458^2} = 7.37249732 \times 10^{-51} [kg] \quad (3.3)$$

cu ajutorul ecuației (3.1) vom afla raza unei cuante  $r_{EH}$  sau  $L$

$$L = \frac{GM}{c^2} = \frac{6.67128190 \times 10^{-11} \cdot 7.37249732 \times 10^{-51}}{299792458^2} = 5.47245892 \times 10^{-78} [m] \quad (3.4)$$

Alătura de masa  $M$ , această rază  $L$ , este și un etalon de lungime care are și un timp  $T$  necesar luminii pentru a parcurge această distanță

$$T = \frac{L}{c} = \frac{5.47245892 \times 10^{-78}}{299792458} = 1.82541581 \times 10^{-86} [s] \quad (3.5)$$

Iată că doar cu câteva relații simple, am aflat lungimea  $L$  și timpul  $T$ , celelalte energia prin constanta lui Planck  $h$  și masa  $M$  dedusă din aceasta, sunt cunoscute de mult timp. Acum avem cele mai importante unități de măsură din fizică. Constanta gravitațională este de asemenea definită de aceste 3 unități de măsură

$$G = \frac{L^3}{MT^2} = \frac{(5.47245892 \times 10^{-78})^3}{7.37249732 \times 10^{-51} \cdot (1.82541581 \times 10^{-86})^2} = 6.67128190 \times 10^{-11} [m^3 \cdot kg^{-1} \cdot s^{-2}] \quad (3.6)$$

și are de asemenea o relație directă cu viteza luminii, unde  $G = \frac{1}{50c}$  și care va fi demonstrat într-un alt capitol.

Cu relația (2.1) putem afla viteza ætherului la Event Horizon-tul cuantei care este egal cu raza sau  $L$ .

$$V_{\alpha} = \frac{GM}{Lc} = \frac{6.67128190 \times 10^{-11} \cdot 7.37249732 \times 10^{-51}}{5.47245892 \times 10^{-78} \cdot 299792458} = 299792458 [m \cdot s^{-1}] \quad (3.7)$$

și desigur putem afla și unghiul de deflexie cu relația (1.1)

$$\theta_{\alpha} = \frac{GM}{rc^2} = \frac{6.67128190 \times 10^{-11} \cdot 7.37249732 \times 10^{-51}}{5.47245892 \times 10^{-78} \cdot 299792458^2} = 1 [rad] \quad (3.8)$$

**Iată** că, cunoscând deja valoarea vitezei luminii  $c$ , care de acum este raportul dintre  $L/T$ , și a constantei lui Planck  $h$ , a masei unei cuante  $M$ , am putut afla raza unei cuante  $L$ , timpul  $T$  și valoarea constantei gravitaționale  $G$ . De asemenea știm și unghiul de deflexie al luminii la Event Horizon care pentru orice gaură neagră va avea valoarea de 1 rad.

#### 4.0 Intensitatea ætherului

Autorul acestei cărți a mers mai departe și a aflat ecuația lipsă pentru soluția forței gravitaționale  $F$ . Ca și în cazul curentului electric unde puterea este produsul dintre curent și tensiunea electrică, presupunem că și în cazul de față aveam de a face cu o situație similară,

$$F = \frac{GMm}{r^2} \quad (4.1)$$

iar ecuația forței gravitaționale  $F$  din (4.1)

$$F_{\alpha} = V_{\alpha} \cdot I_{\alpha} \quad (4.2)$$

presupunând a fi egală forței ætherice  $F_{\alpha}$  (4.2) și care la rândul ei este egală cu produsul dintre viteza  $V_{\alpha}$  și intensitatea ætherului  $I_{\alpha}$ . Cu doar un element necunoscut, forța gravitațională  $F$  și viteza ætherului  $V_{\alpha}$  fiind deja demonstrate, intensitatea ætherului  $I_{\alpha}$  apare integrat în egalitatea de mai jos

$$\frac{G M m}{r^2} = \frac{G M}{r c} \cdot I_{\alpha} \quad (4.3)$$

din care se deduce intensitatea ætherului  $I_{\alpha}$ , care are următoare formă primară

$$I_{\alpha} = \frac{\frac{G M m}{r^2}}{\frac{G M}{r c}} = \frac{G M m}{r^2} \cdot \frac{r c}{G M} \quad (4.4)$$

și care după reducerea termenilor egali ajunge în forma finală

$$I_{\alpha} = \frac{m c}{r} [kg \cdot s^{-1}] \quad (4.5)$$

După cum se poate observa, intensitatea fluxului  $I_{\alpha}$  este o măsură nouă în fizică care nu depinde de masa  $M$  spre care se deplasează fluxul ætheric ci de distanța față de centrului de masa  $M$  și masa proprie  $m$ ,  $c$  fiind viteza luminii, o constantă. Unitatea de măsură este în kilograme per secundă în unități SI,  $\frac{kg}{s}$  sau  $kg \cdot s^{-1}$ , și are ca simbol propus de Newton un  $\dot{m}$  cu un punct deasupra numit m-dot, și care reprezintă debitul fluxului de masă sau mai pe scurt *debit masic*, termen folosit în fizica fluidelor. Pe lângă viteza ætherului, acum cunoaștem și masa totală a cuantelor din curentul descendent, atribuite unei mase oarecare la o distanța  $r$ .

Întrucât viteza luminii  $c$  din soluția (4.5) este raportul dintre raza Event Horizon  $r_{EH}$  și timp  $t$ , varianta rezultată este chiar definiția intensității ætherului

$$I_{\alpha} = \frac{m c}{r} = \frac{m \frac{r}{t}}{r} = \frac{m}{t} [kg \cdot s^{-1}] \quad (4.6)$$

recunoscută ușor după unitățile de măsură care sunt aceleași și în cadrul ecuației.

Valoarea acestei constante  $I_{\alpha}$  la nivel cuantic este mai jos

$$I_{\alpha} = \frac{M c}{L} = \frac{M}{T} = 403880435653124511463190037307584800 [kg \cdot s^{-1}] \quad (4.7)$$

unde  $M$  este masa unei cuante,  $T$  este timpul cuantic. Viteza ætherului  $V_{\alpha}$  care este o constantă egală cu  $c$  la Event Horizon și intensitatea ætherului  $I_{\alpha}$ , definesc forța gravitațională  $F_{\alpha}$ , care de asemenea este o constantă și o vom discuta în capitolele următoare.

$$F_{\alpha} = V_{\alpha} \cdot I_{\alpha} [m \cdot kg \cdot s^{-2}] \quad (4.8)$$

Avem așadar viteza ætherului  $V_{\alpha}$  exprimat în  $\left[ \frac{m}{s} \right]$  și debitul masic  $I_{\alpha}$  exprimat în  $\left[ \frac{kg}{s} \right]$ , unități de măsură care prin produsul lor care se regăsesc în forța ætherică  $F_{\alpha}$   $\left[ \frac{m \cdot kg}{s^2} \right]$ . Fără nici o

îndoială, avem o soluție completă pentru gravitația universală, și putem afirma că forța gravitațională  $F$  este egală cu forța ætherică  $F_{\alpha}$ .

## 5.0 Rezistența masică

Devine clar că similaritățile cu curentul electric nu se opresc aici și toate aceste unități de măsură nu ar avea nici o însemnătate dacă materia prin masa  $m$ , nu ar opune și o rezistență, pentru că este și un *consumator* de asemenea, în fața fluxului ætheric descendent spre masa  $M$ . Cunoaștem forța, viteza și intensitatea ætherului, iar rapoartele dintre aceste măsuri ne pot defini rezistența masei materiei  $R_m$ , iar șirul de rapoarte de mai jos ne obligă să verificăm dacă aceste egalități sunt într-adevăr corecte

$$R_m = \frac{F_{\alpha}}{I_{\alpha}^2} \quad (5.1)$$

sau

$$R_m = \frac{V_{\alpha}}{I_{\alpha}} \quad (5.2)$$

sau

$$R_m = \frac{V_{\alpha}^2}{F_{\alpha}} \quad (5.3)$$

iar definiția *rezistenței masice*  $R_m$  o putem deduce din oricare din rapoartele de mai sus

$$R_m = \frac{F_{\alpha}}{I_{\alpha}^2} = \frac{\frac{GMm}{r^2}}{\left(\frac{mc}{r}\right)^2} = \frac{GM}{mc^2} \quad (5.4)$$

sau

$$R_m = \frac{V_{\alpha}}{I_{\alpha}} = \frac{\frac{GM}{rc}}{\frac{mc}{r}} = \frac{GM}{rc} \cdot \frac{r}{mc} = \frac{GM}{mc^2} \quad (5.5)$$

sau

$$R_m = \frac{V_{\alpha}^2}{F_{\alpha}} = \frac{\left(\frac{GM}{rc}\right)^2}{\frac{GMm}{r^2}} = \left(\frac{GM}{rc}\right)^2 \cdot \frac{r^2}{GMm} = \frac{GM}{mc^2} \quad (5.6)$$

iar varianta finală