
The Antiphysical Review

Founded and Edited by M. Apostol

250 (2024)

ISSN 1453-4436

Despre faima

M. Apostol

Department of Theoretical Physics, Institute of Atomic Physics,
Magurele-Bucharest MG-6, POBox MG-35, Romania
email: apoma@theory.nipne.ro

Eroul nostru, sa-l numim A., a avut, la timpul lui, o imensa faima ca fizician teoretician; si astazi numele lui mai are inca o rezonanta aulica. Nu i se poate imputa mai nimic in fizica teoretica, dar lumea s-a atasat de numele lui. Ori de cite ori venea vorba despre lucruri necunoscute, adinci, profunde si misterioase, si venea cam des, oamenii duceau mina la timpla si oftau: A, A.! Cam cum am spune in muzica: A, da, Bach! Ah, Bach!

Lui A. i-a venit odata vremea sa se amurezeze de matricile Dirac. A bagat de seama, impreuna cu altii, ca cele patru, cinci matrici Dirac se pot extinde la 16, definite de

$$1, E_5, E_a, E_a E_b, E_a E_5, \dots, a, b = 1, 2, 3, 4,$$

unde $E_5 = E_1 E_2 E_3 E_4$, $E_1^2 = E_2^2 = E_3^2 = E_5^2 = -1$, $E_4^2 = 1$, $E_a E_b = -E_b E_a$ pentru $a \neq b$, si $E_a E_5 = -E_5 E_a$. Produsele de ordin mai inalt ale acestor matrici se reduc la aceste 16, de aici oarecare fascinatie; in plus, multe sint radacini patrute ale lui -1 , ceea ce e mai mult decit numarul i , alta fascinatie. Ecuatia Dirac se scrie $E_a p_a = mc$, cu momentele p_a ; o extindere similara ar da miscari in alte dimensiuni, alta tentatie. 10 din aceste 16 matrici au patratul negativ, 6 au patratul pozitiv. Diviziunea $16 = 10 + 6$ a facut o impresie adinca asupra omului nostru, care, inarmat cu aceste sentimente inalte si adinci, s-a lansat intr-o proza pseudo-stiintifica fantastica.

Mai intii, a bagat de seama ca am avea

$$1 + 2 + 3 + \dots + 16 = 16 \times 172 = 136$$

parametri; sau $n + C_n^2$, adica $n + n(n-1)/2 = n(n+1)/2$, cu $n = 16$; sau, inca, $10^2 + 6^2 = 136$. In atomul de hidrogen am avea o masa totala $M = m_p + m_e = 136/10$ si o masa relativa $\mu = m_p m_e / (m_p + m_e) = 1/136$, unde $m_{p,e}$ sint masele protonului si electronului. Asta face o ecuatie $10x^2 - 136x + 1 = 0$, ceea ce duce la raportul $mp/me \simeq 1847$, considerat ca fiind bun. Mai departe, daca in ecuatia $E = cp + \dots$,

$$i\hbar c \frac{\partial}{\partial(ct)} \psi = -i\partial c \frac{\partial}{r\partial\theta} \psi + \dots,$$

punem $\psi = e^{-i\alpha\theta} \varphi$, gasim

$$E = -\alpha c \varphi / r + \dots,$$

care trebuie sa fie energia coulombiana $-e^2/r$, adica $\alpha = e^2/c\hbar$ ar fi constanta structurii fine. Dar in $e^{-i\alpha\theta}$ ne rotim in pasi $1/(136+1)$, deci $\alpha = 1/137$; ceea ce iarasi ar fi de bine.

Intr-adevar, cum remarca Bethe si prietenii, daca electronul are 137 grade de libertate, daca protonul are 137 grade de libertate, impreuna ei au 274; daca scadem unul pentru miscarea de

zero, gasim temperatura absoluta $-273K$. Tot e bine. Acest delir continua cu $mc^2 = Gm \cdot Nm_p/R$, unde G este constanta gravitatiei, N este numarul de protoni in Univers si R este raza Universului; asadar, $R/N = Gm_p/c^2$. Apoi, avem \sqrt{N} fluctuatii, asa ca $R/\sqrt{N} = \hbar/m_e c$, adica lungimea de unda Compton a electronului. In mod normal ar trebui sa ramin fara cuvinte. Dar nu traim vremuri normale, si nici in trecut vremea n-a fost normala. Ceea ce umbla sub numele de fizica teoretica s-a nascut greu, cu multe ocolisuri, incercari esuate, greseli, sau aberatii de-adreptul. Continua si astazi, mai ales in teoria cimpului, in fizica particulelor elementare, acolo unde bataia pestelui e mai mare. Fizica teoretica este o preocupare care iti ofera posibilitatea sa faci cele mai monstruoase erori, cele mai grotesti demersuri stiintifice, cele mai sinistre teorii. Este asa pentru ca pune in joc o fantezie debordanta, o imaginatie gigantica, nepaminteană. Este ca un microb, care ne infecteaza pe cei ce venim in contact cu ea. Ca orice microb, pe foarte multi ii ucide. Foarte putini scapa teferi, sau relativ teferi. Traiesc cu viciul, infectati cu morbul acestei boli necrutatoare, care le aduce suferinta groaznica. Si regreta la sfirsitul vietii ca n-au avut norocul sa fie si ei lichidati mai devreme de dulcea mireasma a acestei fete morgane.