

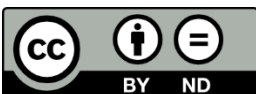
Gravitația în interogările din *Optica* lui Newton

Nicolae Sfetcu

14.04.2019

Sfetcu, Nicolae, "Gravitația în interogările din *Optica* lui Newton", SetThings (14 aprilie 2019), MultiMedia (ed.), URL = <https://www.telework.ro/ro/gravitatie-in-interogările-din-optica-lui-newton/>

Email: nicolae@sfetcu.com



Acest articol este licențiat Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International. Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>.

Extras din:

Sfetcu, Nicolae, "Isaac Newton despre acțiunea la distanță în gravitație - Cu sau fără Dumnezeu?", SetThings (22 ianuarie 2018), MultiMedia (ed.), URL = <https://www.telework.ro/ro/e-books/isaac-newton-despre-actiunea-la-distanța-gravitatie-cu-sau-fara-dumnezeu/>

Gravitația în interogările din *Optica* lui Newton

Practic, filosofia naturală a lui Newton este legată indisolubil de concepția lui despre Dumnezeu. Cunoașterea lui Dumnezeu pare a fi în esență imuabilă, spre deosebire de legile naturii care pot fi supuse unor proceduri de rafinare, revizuire și respingere.

Interpretând pasajul de mai sus, ca și în cazul celui din *De Gravitatione*, Janiak afirmă că, deoarece Dumnezeu nu este îndepărtat de niciun obiect în orice moment, și ar putea fi chiar "mediul imaterial", concluzionând de aici că din punctul de vedere al lui Newton, Dumnezeu nu acționează niciodată la distanță de nici un obiect (Janiak 2008, 38), interpretare similară cu a lui Hylarie Kochiras (o substanță trebuie să fie prezentă acolo unde acționează) (Kochiras 2009,

275). Idee greșită, în opinia mea, dacă prin „mediu imaterial” se are în vedere cauza secundară exprimată de Newton cu alte ocazii.

Newton a sugerat, în timp, mai multe tipuri de eter care ar putea media acțiunea la distanță. Dar, consecvent ideii sale că nu va născoci ipoteze care nu se bazează pe dovezi experimentale, nu a promovat niciodată aceste sugestii la nivelul unor ipoteze științifice. Trebuia să înpăce mecaniciștii, astfel încât a mers pe ideea unui eter din particule atât de fine încât masa e neglijabilă (practic, un eter imaterial).

Pe baza afirmațiilor din *Optica* din 1717 care invocă forțe repulsive care acționează la distanță între particulele eterice, Janiak încearcă să anuleze ideea că eterul poate fi mediul fizic (cauza gravitației) care acționează direct la nivel local, sugerând că, la rândul lor, particulele acestui mediu ar putea avea propriul lor mediu fizic, poate într-un alt mediu. (Janiak 2008, 79). Kochiras confirmă opinia mea că Newton **a oscilat între acceptarea și respingerea acțiunii directe la distanță**, susținând că, în timp ce interogarea 21 dă o acțiune la distanță directă (nemediată), interogarea 31 implică un **mediu imaterial**.

Mediul pe care Newton l-a introdus în Interogarea 21 constă din corpuri materiale extrem de mici care sunt separate spațial, pe de o parte, și din **principiul activ non-mecanic** care produce și mediază forțele repulsive dintre aceste corpuri, pe de altă parte. În Interogarea 28 el a susținut în mod clar că **un mediu mecanic trebuie respins**. (Newton 1952, 399) Eterul trece prin corpuri, deci este imaterial. Astfel, "atracția gravitațională a pământului" poate fi explicată "prin condensarea continuă a unui alt tip de spirit aetrial, nu a corpului principal al eterului flegmatic, ci a unui lucru foarte subțire și subtil difuzat prin el, poate de o natură ungueroasă sau gumatică, tenace și elastică". (Newton 1978, 181)

Atât Janiak, cât și Kochiras și Ducheyne consideră că Newton vorbește de un **eter imaterial**. Pentru Janiak, "eterul nu ar putea fi mecanic în sensul lui Newton, ci va trebui să curgă prin corpuri materiale, interacționând cumva cu masele lor". (Janiak 2008, 78) Kochiras afirmă că Newton a introdus un eter non-mecanic în Interogarea 21 (Kochiras 2011, 180[b]) Ducheyne consideră că mediul pe care Newton l-a introdus în Interogarea 21 implică acțiuni mediate nemecanice la distanță. Folosirea lui Newton în interogări poate fi explicată prin ceea ce am numit "acțiune mediată nemecanic la distanță". (Ducheyne 2011)

Ducheyne afirmă, spre deosebire de Henry când vorbește despre interogări, Kochiras despre Interogarea 21 și Schliesser despre *De mundisystemate*, (Schliesser 2011) că Newton nu a acceptat niciodată o acțiune directă nemediată, argumentând prin faptul că, deși Newton a identificat un **eter non-mecanic** ca fiind cauza gravitației în Interogări, el nu a explicat niciodată cum operează asupra materiei. În opinia mea Ducheyne greșește în acest caz. **Newton a explicat funcționarea eterului, doar că explicația a fost destul de neconvingătoare, tocmai pentru că Newton a crezut și în posibilitatea acțiunii directe la distanță, dar s-a ferit să promoveze această idee din motive teologice, pentru a exclude posibilitatea interpretării ateiste a acțiunii directe la distanță.**

De asemenea, în Interogarea 28 Newton a susținut că **un mediu mecanic trebuie respins**: "Și, prin urmare, pentru a face loc pentru mișcările regulate și durabile ale planetelor și cometelor, este necesar să se golească Cerurile de toată materia, cu excepția unor vapori foarte subțiri, aburi sau efluvii, care rezultă din atmosferele Pământului, planetelor și Cometelor, și dintr-un astfel de mediu extrem de rar eteric așa cum l-am descris mai sus [adică în Interogarea 21]. **Fluidul dens** nu poate fi de folos pentru explicarea fenomenelor naturii, mișcările planetelor și cometelor fiind mai bine explicate fără el. El servește doar pentru a deranja și a întârzia

mișcărilor acelor mari corpuri și a face astfel încât Cadrul naturii să se estompeze: Și în porii corpurilor, el servește doar pentru a opri mișcărilor vibrante ale părților lor, de unde vine și căldura și activitatea lor. Și întrucât nu are niciun folos și împiedică Operațiunile Naturii și o face să se destrame, rezultă că nu există nicio dovadă a existenței sale și, prin urmare, **ar trebui respins.**” (Newton 1952, 368) Având în vedere contextul de mai sus, este clar că, în opinia lui Newton, un eter mecanic este unul material, care acționează prin contact direct și că un eter nemecanic este unul imaterial.

Newton **neagă mișcarea inerentă materiei**, aceasta **necesitând cauze secundare guvernate divin.** În Interogarea 31,

„Mi se pare mai departe că aceste particule nu au numai o *Vis inertia*, însoțită de astfel de legi pasive de mișcare, așa cum rezultă în mod natural din acea forță [adică, cele trei legi ale mișcării], dar și faptul că ele sunt mișcate de anumite Principii active, cum ar fi cea a Gravității și cea care provoacă Fermentația și coeziunea Organismelor,, (Newton 1952).

De altfel, așa cum confirmă Henry și recunosc și Ducheyne și Kochiras, Newton era pregătit să accepte o acțiune directă la distanță pentru a ține cont de diverse procese optice, în contextul **eterului non-mecanic.** În Interogarea 31, Newton întreabă: "Nu au particulele mici ale corpurilor anumite puteri, virtuți sau forțe, prin care acționează la distanță. . . ? Pentru că este bine cunoscut faptul că corpurile acționează unul asupra celuilalt prin atracțiile de gravitație, magnetism și electricitate; . . ." iar în Scholiul la Secțiunea XI a Cărții I a *Principiei*, a subliniat următoarele:

”Cum pot acționa aceste atracții, nu mă gândesc aici. Ceea ce eu numesc atracție poate fi realizat prin impuls sau prin alte mijloace necunoscute pentru mine. Folosesc acest cuvânt aici pentru a desemna numai în general orice forță prin care corpurile tind una față de alta, indiferent de cauză. Pentru că trebuie să învățăm din fenomenele naturii ce corpuri se atrag unul pe altul și care sunt legile și proprietățile atracției, înainte de a cerceta cauza prin care atragerea este îndeplinită.” (Newton 1952)

Newton nu a introdus o cauză a gravitației în interogări, a recunoscut că "**nu știe ce este acest eter**" (Newton 1952), dar a speculat totuși că **gravitația este produsă de principii active**

non-mecanice și mediate divin. Astfel el s-a rupt de neutralitatea metodologică pe care a susținut-o într-un context demonstrativ, dar nu și-a prezentat speculațiile eterice ca demonstrații, ci ca interogări.

După cum spune Newton mai târziu în Interogarea 31 din *Optică*, cauza gravitației este un principiu activ în materie și acest **principiu activ** nu este un aspect esențial al materiei , ci este ceva care trebuie să fi fost **adăugat la materie de Dumnezeu**, argumentând în aceeași Interogare chiar necesitatea intervenției divine. (Newton 1952, 400–401).

Bibliografie

- Ducheyne, Steffen. 2011. “Newton on Action at a Distance and the Cause of Gravity.” *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 42 (1): 154–59.
<https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2010.11.003>.
- Janiak, Andrew. 2008. “Newton as Philosopher.” Cambridge Core. July 2008.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511481512>.
- Kochiras, Hylarie. 2009. “Gravity and Newton’s Substance Counting Problem.” *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 40 (3): 267–80.
<https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2009.07.003>.
- . 2011. “Gravity’s Cause and Substance Counting: Contextualizing the Problems.” *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 42 (1): 167–84.
<https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2010.11.005>.
- Newton, Isaac. 1952. *Opticks, Or, A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections & Colours of Light*. Courier Corporation.
- . 1978. “Papers and Letters on Natural Philosophy and Related Documents — I. Bernard Cohen | Harvard University Press.” 1978.
<http://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674332737>.
- Schliesser, Eric. 2011. “Newton’s Substance Monism, Distant Action, and the Nature of Newton’s Empiricism: Discussion of H. Kochiras ‘Gravity and Newton’s Substance Counting Problem.’” *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 42 (1): 160–66.
<https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2010.11.004>.