

Mihnea Liviu George Dobre

M. A., Ph D. Candidate

University of Bucharest

**ROLUL EXPERIMENTULUI ÎN FILOSOFIA CARTEZIANĂ: O ABORDARE
INDIVIDUALĂ A ȘTIINȚEI**

Abstract

*The Role of the Experiment in the Cartesian Natural Philosophy:
An Individual Approach to Science*

In this paper, I investigate an important aspect of Descartes' natural philosophy: what is the role of experiment, and how it is founded? I argue in favor of the integration of the experiment in the Cartesian method. In this way, the experiment is understood as being founded on the metaphysical principles. Since these principles are given only for one person (cogito), then the experiment cannot have a universal certainty.

Keywords: Descartes; experiment; method; scientific community; knowledge; natural philosophy; Philosophy of Science.

În secolul al XVII-lea au avut loc numeroase modificări în modul în care era percepută lumea. Astfel, imaginea aristotelică despre lume, care domina creștinătatea vestică încă din secolul al XIII-lea a fost înlocuită cu noi concepții referitoare la structura lumii. Această schimbare, aplicată la transformările care au avut loc în știință a primit numele de: *revoluția științifică*. Dar, pe vremea aceea, știința nu era separată de filosofie, așa cum este astăzi, ambele făcând parte din ceea ce era numit filosofie naturală. Prin acest termen era desemnată știința care se ocupa de lucrurile naturale, în măsura în care ele erau astfel¹. Din această cauză ea era plasată între metafizică și fizică, conținând legi ale naturii, principii, reguli etc. Filosofia naturală desemnează foarte general un ansamblu de teorii despre natură (de fapt despre natura și constituenții fundamentali ai materiei, alcătuirea "cerurilor" și cosmogeneza) împreună cu un cadru

teoretic și definițional destul de vag delimitat care face trecerea între ceea ce se înțelege în mod tradițional prin metafizică și fizică.

Așadar, transformarea din interiorul filosofiei naturale a dat naștere științelor moderne. Una dintre schimbările majore care a avut loc în cadrul acesteia a fost introducerea experimentului ca instrument de studiu al naturii. Până în secolul al XVII-lea termenul de „experiment” era folosit indistinct cu „observație”, „experiență”, „eveniment”.² În secolul al XVII-lea putem deosebi trei sensuri în care acesta era folosit: 1. observație empirică; 2. experiment mental; 3. experiment efectuat într-un cadru organizat, care depinde de comunitatea științifică. Modul în care era înțeles experimentul înainte de secolul al XVII-lea se păstrează în primul dintre aceste sensuri. Cel de-al doilea nu este o noutate, însă capătă un rol important în această perioadă (vezi opera lui Galileo Galilei). În fine, cel de al treilea sens este cu desăvârșire nou.

¹ Cf. R. Ariew & A. Gabbey – “The scholastic background” în M. Ayers & D. Garber (ed.) – *The Cambridge History of the Seventeenth Century Philosophy*, Cambridge University Press, 1998, p. 25

² Garber, *op. cit.*

Acesta apare și mai târziu, o dată cu fondarea primelor academii de știință: *Accademia del Cimento* în Florența (1657), *Royal Society* în Londra (1660) și *Académie Royale des Sciences* în Paris (1666). În cadrul acestora se organizau diferite experimente, la care erau invitați să participe membrii respectivelor comunități.³

În mod tradițional, se consideră că filosofia raționalistă nu face apel la experiment, că întreaga construcție filosofică este pur rațională, obținută deductiv din principii prime cunoscute cu certitudine. În ultimii ani au fost publicate studii despre filosofia naturală a lui Descartes, în care este respinsă interpretarea tradițională, fiind contestat caracterul pur rațional al demersului cartezian.⁴ Astfel, Descartes, reprezentatul de seamă al raționalismului, este considerat în practică drept un empirist. Despre această problemă a rolului experimentului în filosofia naturală carteziană, dar, mai ales, despre rolul pe care îl poate juca o comunitate științifică în cercetarea naturii, voi discuta în cele ce urmează.

Mai întâi să pornim de la prima sa lucrare publicată: *Discours de la méthode*.⁵

³ Despre rolul experimentului în comunitățile științifice din secolul al XVII-lea se poate consulta Shapin, Steven & Schaffer, Simon, *Leviathan and the Air-Pump*, Princeton University Press, 1985. În această lucrare sunt analizate concepțiile diferite ale lui Hobbes și Boyle cu privire la rolul pe care trebuie să îl aibă experimentul în filosofia naturală.

⁴ Câteva din acestea sunt: Clarke, Desmond E. – “Descartes’ concept of scientific explanation” în John Cottingham (ed.) – *Descartes*, Oxford University Press, 1998; Clarke, Desmond E. – “Descartes’ philosophy of science and the scientific revolution” în John Cottingham (ed.) – *Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge University Press, 1992; Morrison, Margaret – “Hypotheses and certainty in cartesian science” în J. R. Brown & J. Mittelstrass (ed.) – *An Intimate Relation*, Kluwer Academic Publishers, 1989, p. 43-64; Nadler, Steven M. – “Deduction, Confirmation and the Laws of Nature in Descartes’s ‘Principia philosophia’” în *Journal of the History of Philosophy*, 28: 3.07.1990.

⁵ Trimiterile bibliografice vor fi făcute la ediția standard a operei lui Descartes: Adam & Tannery (ed.) – *Œuvres de Descartes*, ediția a doua, 11 vol., Paris, 1974-86, prescurtată pe mai departe AT. În plus,

În prima parte a acesteia, Descartes expune, într-o manieră autobiografică, demersul care l-a condus la fundamentarea cunoașterii. Ceea ce este interesant pentru problema pe care o discutăm se regăsește în partea a șasea din *Discurs*, acolo unde întâim atât apelul la experiment, cât și discutarea cerințelor pe care trebuie să le îndeplinească acela care studiază filosofia naturală. Astfel, Descartes afirmă că este conștient pe zi ce trece de „întârzierea tot mai mare pe care o suferă planul meu de a mă instrui, din cauza nenumăratelor experiențe de care am nevoie”⁶. Prin urmare, numărul experiențelor (sau experimentelor) este atât de mare încât este necesar ajutorul altora pentru a putea fi efectuate. Problema este: ce rol joacă ceilalți în efectuarea experimentelor necesare? Sunt aceștia o comunitate științifică în care se efectuează și se analizează experimente sau sunt susținători financiari ai celui care „are nevoie de experiment”? La începutul celei de a șasea părți din *Discurs*, Descartes face următoarea afirmație: „nici un remediu nu poate fi mai bun pentru aceste două impedimente,⁷ decât să comunic cu fidelitate tuturor tot ceea ce descoperisem, oricât de puțin era, și să îndemn spiritele deosebite să se străduiască pe viitor și să contribuie fiecare în parte, conform capacității sale, la experiențele ce trebuie făcute, și chiar să facă părtaș publicul la toate cele cercetate de ei, încât urmașii să înceapă de la punctul de unde au întrerupt înaintașii, și astfel unind viețile și strădaniile multora, să pășim cu toții împreună mai departe decât ar fi putut să o facă fiecare în parte”.⁸ Aici este menționat clar rolul important pe care trebuie să îl aibă comunitatea științifică. Mai mult, se vorbește și despre experiențe.

acolo unde este cazul, voi indica și ediția în limba română folosită.

⁶ AT VI 75, în limba română *Expunere despre metodă* (traducere de Dan Negrescu), Paideia, București, 1995, p. 85. În original citatul se continuă „și pe care nu le pot efectua fără ajutorul altora”.

⁷ Acestea au fost menționate anterior de către Descartes: scurtimea vieții și lipsa experiențelor.

⁸ AT VI 63, *Expunere despre metodă*, p. 74

Comunitatea trebuie să producă diferite asemenea experiențe și să vegheze la transmiterea lor, astfel încât noile generații să pornească de la un număr mai mare de cunoștințe decât generațiile precedente. Este aceasta, însă, concepția lui Descartes despre experiment? La efectuarea experimentului poate participa oricine?

Tot în *Discurs* putem întâlni un pasaj în care este vorba despre cei care trebuie să facă experimente. De aici aflăm că este preferabil ca experimentatorii să fie plătiți, că trebuie evitat ajutorul voluntarilor, iar „în privința experiențelor făcute de alții, chiar dacă ar vrea să le comunice cuiva – ceea ce niciodată nu au de gând să facă cei ce le consideră secrete – ele au fost cel mai adesea însoțite de circumstanțe și adaosuri inutile, încât îi va fi⁹ foarte greu să dea la iveală adevărul”.¹⁰ De ce aici Descartes refuză ajutorul multor experimentatori, spunând, în continuare, că ar fi de preferat ca acela care caută progresul în cunoaștere și care are o cunoaștere certă a filosofiei naturale (aici este vorba, în mod evident, chiar despre Descartes) să fie susținut material, astfel încât să realizeze singur toate experimentele de care are nevoie? De ce acest refuz și cum pot fi împăcate afirmațiile de aici cu cele din paragraful precedent?

Pentru a răspunde la această întrebare trebuie să renunțăm la studiul *Discursului* și să cercetăm o scriere mai târzie de-a lui Descartes. Este vorba despre principala sa lucrare de filosofie naturală: *Principiile filosofiei*. În prefața la ediția franceză a acestei lucrări, Descartes realizează o clasificare a căilor prin care dobândim cunoașterea. Acestea sunt: 1. prin cunoștințe clare și distincte, obținute fără meditație; 2. prin experiență senzorială; 3. prin conversație cu alți oameni; 4. prin lectura cărților (care este tot o formă de dialog cu autorul respectiv). Dar, aceasta nu

este adevărata cunoaștere, care se obține numai în urma demersului dubitativ și care pornește de la cele trei principii ale metafizicii (ale filosofiei, după cum spune Descartes, lucru întărit și de imaginea filosofiei-arbore, în care metafizica este rădăcina, fizica trunchiul, ramurile sunt celelalte științe). Iar aceste trei principii sunt: *cogito*-ul, existența lui Dumnezeu și veracitatea divină. Prin urmare, cele patru căi de a ajunge la cunoaștere sunt „obișnuite sau imperfecte” (AT IXB 5; *Principiile filosofiei*¹¹). Interesant este că printre acestea întâlnim conversația cu alți oameni și lectura cărților. Acestea sunt mai puțin sigure, deci ne putem întreba: cât de sigure sunt cunoștințele dobândite de la alte persoane? Dar, să vedem ce legătură există între această ultimă întrebare și problema caracterului experimentului.

Dacă am interpreta experimentul ca fiind realizabil de către oricine, iar rezultatele sale comunicabile, atunci se pune următoarea întrebare: cât de sigure sunt informațiile pe care le furnizează acea persoană? După cum am văzut într-unul din citatele din *Discurs*, există riscul, în cazul primirii unor rezultate ale anumitor experimente, ca acestea să fie încărcate de diverse detalii și alte informații lipsite de importanță, astfel încât interpretarea corectă să fie foarte dificilă, dacă nu chiar imposibilă. Aceasta este una dintre posibilități. Dar, mai există și o altă posibilitate: interpretarea total greșită a experimentului. Aceasta se poate întâmpla, deoarece persoana care efectuează experimentul nu are garanția unei cunoașteri certe și cade în eroare (despre sursele erorii voi discuta ulterior). Ca atare există un scepticism în legătură cu comunicarea între diverse persoane. Dar, în același timp, nu este posibil pentru o singură persoană să ajungă la cunoașterea tuturor adevărilor datorită celor două „impedimente” enunțate de Descartes: scurtimea vieții și lipsa

⁹ Celui care caută progresul în cunoaștere, și care are nevoie pentru aceasta de rezultatul diferitelor experimente.

¹⁰ AT VI 73, *Expunere despre metodă*, p. 83

¹¹ Descartes - *Principiile filosofiei*, IRI, București, 2000, traducere de Ioan Deac, p. 67

experiențelor. Motiv pentru care, „multe din cele ce rămân de găsit depind de unele experiențe deosebite ce nu se vor brodi niciodată la întâmplare, ci care trebuie să fie cercetate cu grijă și cheltuială de către oameni foarte inteligenți”.¹² Aceste observații continuă în felul următor: „va fi dificil ca aceiași care vor avea iscusința de a sluji bine de ele să aibă și puterea de a le face”.¹³ De aici reiese că experiențele nu trebuie efectuate de oricine, ci numai de cei care au „iscusința” de a se folosi de ele. Ce înseamnă, totuși, a avea „iscusința” de te folosi de experimente?

Până aici am aflat nu este posibil pentru o singură persoană să ajungă la o cunoaștere a tuturor lucrurilor, datorită a două „impedimente”: scurttimea vieții și lipsa experiențelor. În același timp am văzut că nu toți cei care efectuează experimente sunt demni de încredere. Din această cauză, trebuie să oferim un criteriu în baza căruia să putem judeca dacă cineva este de încredere, adică dacă are „iscusința” de a se folosi de experimente.

O analiză atentă a discuției despre bucata de ceară din *Meditații metafizice* ne arată cum trebuie să efectuăm un experiment. Descartes supune bucata de ceară la o serie de transformări, cu scopul de a surprinde esența acesteia. După fiecare schimbare, Descartes observă modificările din respectivul obiect, până când ajunge la concluzia că: „percepția ei, sau mai degrabă acțiunea prin care este luată în seamă, nu este nici o percepție vizuală, nici o atingere, nici o imagine, și nici nu a fost așa ceva niciodată, cu toate că așa am avut impresia ceva mai înainte, ci doar o inspecție a spiritului care poate fi confuză, așa cum a și fost ceva mai înainte, sau mai degrabă clară și distinctă, cum este ea în prezent, în funcție de cum atenția mea se îndreaptă mai mult sau mai puțin spre lucrurile care sunt în ea, și care o alcătuiesc”.¹⁴ Aici, Descartes

insistă asupra nevoii de a trece prin rațiune toate informațiile provenite din simțuri, imaginație sau pe care le avem în memorie. Acest lucru este precizat și în regula 12 din *Reguli pentru îndrumarea minții*: „trebuie să ne slujim de toate ajutoarele date de intelect, imaginație, sensibilitate și memorie, aceasta fie pentru a intui în chip lămurit propozițiile simple; fie pentru a pune cum se cuvine alături lucrurile ce se caută cu lucrurile ce se cunosc, astfel ca primele să devină cunoscute; fie pentru a găsi acele lucruri ce trebuie comparate între ele – astfel încât să nu rămână de o parte nimic ce stă în puterea omenească”.¹⁵ Numai punând toate informațiile provenite din diverse surse (simțuri, imaginație, memorie) sub controlul rațiunii putem ajunge, susține Descartes, la cunoștințe certe. Dar, de ce trebuie subordonate toate acestea rațiunii și nu ne putem încrede și în alte surse care ne oferă informații?

În momentul în care întreprinde demersul dubitativ, Descartes pune la îndoială informațiile pe care ni le furnizează simțurile, memoria sau imaginația. Mai mult chiar, îndoiala se extinde la tot ceea ce este cunoscut. În momentul în care îndoiala este totală, Descartes găsește o primă certitudine: „gândesc, deci sunt sau exist”. Această propoziție devine primul principiu metafizic, punctul arhimedic pentru o viitoare construcție a cunoașterii. Iar această construcție este continuată prin descoperirea altor două principii metafizice: existența lui Dumnezeu și veracitatea divină. Prin acestea două este garantată cunoașterea obținută prin intermediul intuiției. Avem așadar certitudinea existenței unui subiect cunoscător și garanția unui instrument de cunoaștere. Din acest punct se poate trece la reconstrucția întregului sistem de filosofie naturală.

Însă, apar câteva dificultăți. Astfel, nu tot ceea ce există este cunoscut prin

¹² AT IXB 20, *Principiile filosofiei*, p. 75

¹³ *ibidem*, p. 75

¹⁴ AT VII 31, *Meditații metafizice*, Crater, București, 1997, traducere de Ion Papuc, p. 44

¹⁵ AT X 410, Descartes – “Reguli de îndrumare a minții” în *Două tratate filosofice*, Humanitas, București, 1992, traducere de Constantin Noica, p. 179-180

intuiție, iar informațiile provenite din simțuri sunt înșelătoare în anumite cazuri (ex. un băț drept scufundat parțial într-un vas cu apă pare a fi frânt etc.). Din acest motiv, pentru a putea evita eroarea, trebuie procedat cu precauție. Dar cum apare eroarea? Aceasta este cauzată de voința umană care se extinde dincolo de informațiile pe care le furnizează intelectul. Pentru Descartes intelectul uman este finit, în timp ce voința este infinită, de aici și posibilitatea voinței de a se întinde dincolo de informațiile furnizate de intelect. Prin urmare, pentru a evita eroarea trebuie să trecem toate informațiile prin rațiune. Același lucru se întâmplă și cu informațiile provenite din simțuri. Iar pentru a putea realiza acest lucru este necesară o metodă.

Metoda carteziană, așa cum a fost ea dezvoltată în scrierile de tinerețe, constă în doi pași: primul este reductiv și mai este numit analiză, iar al doilea este constructiv, fiind numit sinteză. Descartes afirmă că a redescoperit metoda matematicienilor antici, iar aceasta este metoda analizei.¹⁶ Schematic, metoda poate fi prezentată astfel: pornim de la o problemă ABCD. În pasul analizei împărțim această problemă în părțile sale componente, până ajungem la problemele elementare cărora le putem găsi

un răspuns prin intuiție. Astfel, să presupunem că problema noastră inițială se poate diviza în două probleme AB, respectiv CD. Cum nu există intuiția care să ne răspundă la acestea, continuăm împărțirea în probleme, până ajungem la A, B, C și D. Să presupunem că avem intuiții care să corespundă tuturor acestora. De aici pornește pasul constructiv, sinteza, care răspunde succesiv, dar în mod invers, la toate întrebările ridicate în analiză. Adică, mai întâi răspundem la problemele AB și CD, iar în final la problema inițială ABCD. Pentru a vedea unde întâlnim în această metodă apelul la experiment voi analiza o problemă discutată de către Descartes.

Într-o scrisoare către Vatier din 22 februarie 1638 (AT I 559), Descartes afirmă că discuția despre formarea curcubeului din *Meteorii* este o ilustrare a aplicării metodei sale. Descartes pornește analiza apariției curcubeului de la constatarea empirică a faptului că acesta nu apare numai pe cer, ci se întâlnește și în fântâni. Avem așadar o problemă pe care dorim să o cercetăm: care este cauza apariției curcubeului? (exemplul este mai complicat, decât cel pe care l-am prezentat schematic anterior, însă în notația de mai sus o putem numi ABCD) Am văzut unde poate fi întâlnit acesta, iar prin observațiile pe care le facem descoperim că el apare numai în prezența picăturilor de apă. Pentru a afla dacă acest fenomen este cauzat de lumina care intră în contact cu picăturile de apă, Descartes a construit un vas de sticlă¹⁷ pe care l-a umplut cu apă de ploaie și pe care l-a considerat a fi modelul curcubeului obișnuit. În urma experimentului efectuat a constatat că într-un anumit punct apare culoarea roșie, iar în arcu de cerc pe care îl formează curcubeul apar două regiuni de culori. În continuare a căutat să analizeze ce anume produce această culoare, precum și motivul pentru care se formează cele două regiuni. Problema inițială (care este cauza apariției

¹⁶ În legătură cu discuțiile despre metoda carteziană se pot consulta: Jaakko Hintikka, "Discurs asupra metodei lui Descartes" în I. Parvu (ed.) – *Istoria științei și reconstrucția ei conceptuală*, ed. Științifică și enciclopedică, București, 1981; Daniel E. Flage & Clarence A. Bonnen *Descartes and method. A search for a method in Meditations*, Routledge, London & New York, 1999; Daniel Garber – *Descartes' Metaphysical Physics*, The University of Chicago Press, Chicago & London, 1992, cap. 2 – "Descartes' project" etc. Rolul metodei în sistemul cartezian nu este stabilit cu exactitate, existând păreri divergente. Astfel, în mod tradițional se consideră că Descartes a adoptat metoda analizei, luată din scrierile lui Pappus (în acest sens a se vedea J. Hintikka). Un punct de vedere diferit este cel al lui D. Garber care împarte operele lui Descartes în două, în ceea ce privește metoda. Astfel, potrivit lui Garber ar exista prima perioadă (*Reguli de îndrumare a minții, Discurs despre metodă*), în care se poate vorbi despre metodă, aceasta fiind cea a analizei. Dar, după această perioadă (după 1638) tematizarea metodei, ca și aplicarea ei, dispare complet din opera lui Descartes.

¹⁷ cf. Stephen Gaukroger – *Descartes: An intellectual biography*, p. 262

curcubeului?) se modifică, fiind necesar un răspuns prealabil la întrebarea: ce anume cauzează cele două regiuni de culori? (o notăm ABC) Acestei întrebări nu îi putem răspunde în momentul de față, deoarece este o întrebare compusă. Din acest motiv o dividem în întrebări mai simple: care este cauza formării celor două regiuni de culori (AB) și care este cauza apariției culorii (AC). Continuăm observațiile și constatăm că cele două regiuni sunt rezultatul combinației dintre două reflexii și două refracții, iar culoarea este produsă pe o suprafață curbă, având nevoie de o rază de lumină și de o refracție. Prin urmare, adresăm două noi întrebări: de ce combinația dintre două reflexii și două refracții determină două regiuni de culori (B) și cum determină refracția apariția culorilor (C). Iar aceste întrebări se reduc la o altă problemă: care este natura luminii? (A)

Aici se termină pasul reductiv, al analizei, deoarece putem răspunde prin intuiție la această întrebare. Iar intuiția este fundamentată, după cum am precizat anterior, în existența și în veracitatea divină. Prin urmare avem un răspuns cert pentru ultima întrebare adresată. Dar ce se întâmplă cu problema inițială?. Ajungem să oferim un răspuns și pentru aceasta, dar mai întâi trebuie să parcurgem în ordine inversă fiecare întrebare ridicată în analiză: de la răspunsul oferit prin intuiție lui A răspundem problemelor B și C. Continuăm răspunzând lui AB și AC, după care urmează ABC, iar în cele din urmă ABCD. Acest demers poartă numele de sinteză, fiind pasul constructiv din metodă și având forma unui șir de deducții. Astfel, răspunsul la problema inițială ABCD este dedus din răspunsul la problema ABC și tot așa până la răspunsul lui A.

În acest mod, trebuie tratate toate problemele particulare: problema inițială se divide în probleme din ce în ce mai simple, până se ajunge la o problemă ce poate căpăta răspuns direct prin intuiție. De aici se răspunde succesiv, în ordine inversă, la

toate problemele ridicate în prima parte a metodei. Divizarea unei probleme în alte probleme mai simple se face cu ajutorul experimentului. Pentru a putea răspunde la problemă efectuăm experimente. Iar la Descartes experiment înseamnă observație empirică și experiment mental. După cum am văzut, nu este folosit cu sensul de experiment efectuat într-un cadru organizat, dependent de comunitatea științifică. Acesta din urmă este experimentul comunităților științifice instituționalizate. Pentru Descartes, experimentele ne indică ordinea în care trebuie să punem anumite întrebări (în pasul analizei), respectiv ordinea deducțiilor din pasul sintezei. Aceeași metodă a fost aplicată de către Descartes și în discuția despre bucata de ceară. Astfel, după ce supune respectiva bucată de ceară unei transformări, Descartes observă ce modificări au survenit. Acest lucru se întâmplă până în momentul în care intuiția poate da un răspuns.

Pentru a reveni la problema rolului pe care îl poate avea o comunitate științifică în efectuarea de experimente se ridică următoarea întrebare: ce se întâmplă cu aceia care efectuează experimente și care aplică metoda analizei și a sintezei în interpretarea acestora? Mai putem fi noi sceptici și în acest caz, mai este posibil ca aceștia să se înșele?

Am văzut cum funcționează metoda carteziană și felul în care Descartes fundamentează cunoașterea. Problema este că fundamentarea principiilor metafizice se face în subiectul cunoscător, care este dat întotdeauna la persoana întâi. În plus, celelalte două principii ale metafizicii (existența și veracitatea divină) au rolul de a fundamenta intuiția. Ori, în metoda lui Descartes cunoașterea se bazează pe intuiții. Așadar, pentru a avea garanția unei cunoașteri certe nu ne putem sprijini numai pe aplicarea metodei, ci trebuie ajuns mai întâi la principiile metafizicii. Dar, aici apare o problemă. Primul principiu al metafizicii carteziene este *cogito*-ul, iar acesta nu este un principiu colectiv, ci

individual. Prin urmare, el nu poate justifica decât cunoașterea individuală. Nu este un principiu pe care să se bazeze o comunitate științifică, ci un filosof care încearcă să construiască *singur* sistemul filosofiei naturale. Chiar dacă ar exista o comunitate de oameni de știință, în care toți ar afirma ca au efectuat demersul dubitativ cartezian, ajungând în acest mod la o cunoaștere sigură, ar rămâne întrebarea: cum putem fi siguri că ceilalți nu *spun* doar că au efectuat acest demers?

Spre deosebire de membrii primelor academii de știință, Descartes consideră, asemenea altui contemporan de-al său, Thomas Hobbes, că filosofia naturală este un demers individual. De aici și rolul experimentului în cadrul acesteia: nu are un caracter public, nu trebuie efectuat de oricine, ci numai de aceia care au garanția unei cunoașteri certe. Ori, tocmai primul principiu metafizic: *cogito*-ul determină ca această garanție a certitudinii să fie dată individului, iar o încercare de lărgire a sa la nivelul comunității să ridice, după cum am văzut, numeroase probleme. Tocmai din acest motiv, elaborarea sistemului de filosofie naturală este în sarcina unei singure persoane.

Bibliografie:

1. **COTTINGHAM, John** (ed.) – *Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge University Press, 1992
2. **COTTINGHAM, John** (ed.) – *Descartes*, Oxford University Press, Oxford, 1998
3. **DESCARTES, René** – *Discours de la Méthode*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1925, editor Étienne Gilson
4. **DESCARTES, René** – *Două tratate filosofice*, ed. Humanitas, București, 1992
5. **DESCARTES, René** – *Expunere despre metodă*, ed. Paideia, București, 1995
6. **DESCARTES, René** – *Meditații metafizice*, ed. Crater, București, 1997
7. **DESCARTES, René** – *Œuvres philosophiques*, Clasiques Garnier, Paris, 1997, editor Alquié
8. **DESCARTES, René** – *Principiile filosofiei*, ed. IRI, București, 2000
9. **DESCARTES, René** – *The Philosophical Writings* (traducere de J. Cottingham, R. Stoothof și D. Murdoch), Cambridge University Press, 1998 (2 volume)
10. **GARBER, Daniel** – “Descartes’ method and the role of experiment” în John COTTINGHAM (ed.) – *Descartes*, Oxford University Press, 1998
11. **GARBER, Daniel** – “Experiment, Community and the Constitution of Nature in the Seventeenth Century” în *Perspectives on Science*, 1995, vol. 3, nr. 2
12. **GAUKROGER, Stephen** – *Descartes: An Intellectual Biography*, Clarendon Press, Oxford, 1997.