

## O CONTROVERSĂ FILOSOFICĂ TIPICĂ? DISPUTA POPPER-KUHN

MIRCEA FLONTA

This article examines the controversy between Karl R. Popper and Thomas S. Kuhn, two important 20th century philosophers of science. The central point of contention was the concept normal science, a concept advanced and articulated by Kuhn. Starting from a critical appraisal of this concept, a project undertaken by Popper in some of his writings, significant challenges are identified that a philosopher of science might meet with in understanding, presenting and adequately criticizing concepts and ideas supported by a substantially different understanding of modern scientific knowledge. It is only at first sight surprising to note that Popper's critical examination of the concept normal science was not supported by an adequate understanding of what Kuhn was after. This is because the conversation between the two evinces a "breakdown of communication". This is characterized as a natural and inevitable consequence of investigating and characterizing scientific knowledge from a general logical-philosophical standpoint, and, respectively, on the basis of examining the specifics of research in areas that Kuhn terms as "mature scientific disciplines".

Conversations and controversies of this kind between philosophers, each with their own original outlook, are far from rare. Such thinkers find it especially difficult to fully understand approaches and standpoints that are anchored in entirely different presuppositions, incompatible with those which support their own projects and developments. One might also use this vantage point in order to examine, and to assess previous examinations of, the misunderstandings that have plagued dialogue between other important philosophers of the past century, such as that between Ludwig Wittgenstein and Bertrand Russell or that between W.V. Quine and Rudolf Carnap.

Mai întâi, câteva informații de ordin istoric. Cum se știe, Karl R. Popper și Thomas S. Kuhn au elaborat teorii originale asupra naturii și evoluției cunoașterii științifice. Teoria lui Popper a devenit bine cunoscută abia după publicarea versiunii engleze a cărții sale, *Logik der Forschung*, cu titlul *The Logic of Scientific Discovery* (1959). Lucrarea a fost apreciată

drept o contribuție epocală în filosofia științei, atât de profesioniștii acestui domeniu, cât și de cercetători foarte cunoscuți ai naturii, cum au fost astrofizicianul Hermann Bondi, biologii Ernst Mayr și Peter Medawar, neurofiziologul John Eccles sau microbiologul Jacques Monod, ultimii trei laureați ai premiului Nobel. La scurt timp după ce cartea lui Popper ajunsese în centrul atenției celor interesați de filosofia științei, în anul 1962, a apărut *Structura revoluțiilor științifice*. Ținând seama atât de conținutul cărții, cât și de afirmații explicite ale autorului, această lucrare a fost percepută drept o provocare frontală la adresa orientării dominante în filosofia științei, în primul rând la adresa teoriei lui Popper. Așadar, nu este de mirare că la conferința organizată de către *Societatea Britanică de Filosofie a Științei* și de *London School of Economics and Political Sciences*, în iulie 1965, a avut loc un simpozion cu titlul *Critică și creșterea cunoașterii*, la care au participat, în afară de Popper și Kuhn, importanți protagoniști ai domeniului, ca Stephen Toulmin, Imre Lakatos și Paul Feyerabend. Simpozionul, consacrat examinării și discuției critice a teoriei lui Kuhn, a fost deschis de către acesta printr-o prezentare a ideilor sale asupra naturii și evoluției cunoașterii științifice, raportate la și confruntate cu cele ale lui Popper. Replica a venit din partea acestuia și a unui cunoscut susținător al filosofiei științei al lui Popper, John Watkins, dar și din partea altor invitați. În elaborări ulterioare, contribuțiile participanților au apărut în 1970, în volumul *Criticism and the Growth of Knowledge*, editat de către Imre Lakatos și Alan Musgrave. Contribuția lui Kuhn, consacrată examinării relației teoriei sale cu teoria lui Popper, a fost republicată în cartea în două volume *The Philosophy of Karl Popper*, care apare în 1974, în seria lui P. A. Schilpp, *The Library of Living Philosophers*, împreună cu o replică a lui Popper.

Câteva precizări preliminare cu privire la ceea ce voi urmări în considerațiile care urmează. Cititorii avizați ai literaturii curente de filosofia științei sunt în general de acord că obiectul acestor scrieri – cunoașterea științifică – va putea fi caracterizată din felurite perspective, introducând diferite concepte cheie, și că teoriile formulate de către Popper și Kuhn ilustrează bine această observație. Îmi propun să arăt că discuția dintre Popper și unii susținători ai teoriei sale, pe de o parte, și Kuhn, pe de altă parte, nu a fost atât confruntarea unor puncte de vedere distincte și sub multe aspecte incompatibile, cât expresia lipsei de comunicare și a

neînțelegerii, ca urmare a recepției inadecvate a vederilor lui Kuhn de către Popper și susținători ai săi. În încheiere, mă voi întreba dacă o discuție de acest gen reprezintă un accident sau ceva ce survine deseori în disputele dintre filosofi a căror gândire este adânc ancorată în supoziții diferite și incompatibile.

O caracteristică, la prima vedere promițătoare, a examenului critic al teoriei lui Kuhn, întreprins de către Popper și Watkins în contribuțiile lor la simpozionul de la Londra, este că acest examen s-a concentrat asupra conceptului central al teoriei schițate în *Structura revoluțiilor științifice*, conceptul științei normale. Titlurile contribuțiilor sunt concludente: Popper: *Normal Science and Its Dangers*; Watkins: *Against "Normal Science"*.

Cititorul familiarizat cu științele naturii – în speță cu științele experimentale ale naturii, pe care Kuhn le caracteriza drept „știință matură” și drept obiect exclusiv al tuturor considerațiilor sale – și, în genere, orice cititor avizat al cărții sale nu va întâmpina, presupun eu, mari greutateți în înțelegerea conceptului *știință normală*. În ciuda unor inconsecvențe terminologice ale autorului – am în vedere, în primul rând, folosirea alternativă în diferite pasaje ale scrierii sale a expresiilor *paradigmă* și *teorie* – pentru un asemenea cititor va fi clar că, prin expresia *știință normală*, Kuhn are în vedere *cercetarea condusă de paradigme*. Și, de asemenea, pentru acest cititor va fi clar că paradigmele reprezintă pentru Kuhn realizări științifice exemplare după care se conduc o perioadă, de obicei mai lungă de timp, cercetătorii dintr-un anumit domeniu în formularea și soluționarea unor probleme pe care acesta le caracteriza drept probleme de tip *puzzle*. Potrivit lui Kuhn, problemele de acest tip, probleme ce survin deopotrivă în cercetarea științifică și în alte domenii, au două caracteristici distinctive: pe de o parte, existența unei soluții este garantată; pe de altă parte, găsirea soluției cere imaginație, inventivitate și multă perseverență. În mod firesc, cei ce reușesc să formuleze și să soluționeze probleme de acest gen câștigă prestigiu și recunoaștere în cercurile științifice.

Să vedem cum prezintă Watkins și Popper *știința normală*, altfel spus, ce au ei în vedere când își formulează considerațiile critice cu privire la acest concept introdus de Kuhn.

Watkins presupune că *paradigma* este la Kuhn doar un alt cuvânt pentru *teorie științifică*. El precizează, de altfel, că *paradigmă* este termenul

folosit adesea în cartea lui Kuhn pentru *teoria științifică*.<sup>1</sup> Știința normală, ca abandonare a cercetării critice a fundamentelor, așa cum o caracteriza Kuhn, este calificată drept o activitate ce ar contraveni normelor raționalității științifice. Căci dacă atitudinea rațională va fi caracterizată ca atitudine critică – ceea ce este o axiomă pentru Popper și pentru cei care îl urmează – atunci rezultă că practicarea științei normale, așa cum o descrie Kuhn, nu ar fi de natură să promoveze progresul cunoașterii științifice. Căci acest progres ar putea avea loc doar prin testarea continuă a teoriilor. Așadar, ceea ce Kuhn caracterizează drept *știință normală* ar constitui un obstacol în calea progresului cunoașterii. Cercetare științifică autentică ar fi ceea ce Kuhn numește *știință extraordinară*, ci nu *știință normală*. Este o concluzie pe care Watkins n-ar fi putut-o formula dacă el ar fi înțeles că, în caracterizarea pe care i-a dat-o Kuhn, știința normală nu suspendă demersul critic, ci îi conferă o altă orientare, alte obiective.

Este clar că la baza unor asemenea remarci critice stă identificarea științei normale cu cercetarea condusă de o teorie dominantă, o cercetare în care teoria ar fi sustrasă în mod consecvent oricărei examinări critice.<sup>2</sup>

Cum era de așteptat, critica întreprinsă de Watkins la adresa considerațiilor lui Kuhn despre știința normală este pe deplin convergentă cu cea a lui Popper. Popper îi atribuie lui Kuhn punctul de vedere că „oamenii de știință își dezvoltă în mod necesar ideile într-un anumit context teoretic”, context care este reprezentat de „o teorie” sau de „un program de cercetare”. În această privință, afirmă Popper, ar

---

<sup>1</sup> Vezi John Watkins, *Against "Normal Science"*, în (ed.) I. Lakatos, A. Musgrave, *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, 1970, p. 26.

<sup>2</sup> Iată doar câteva considerații ale lui Watkins care justifică o asemenea apreciere. Watkins se referă bunăoară la „ciocnirea” dintre punctul de vedere al lui Kuhn despre comunitatea științifică drept „o societate în mod esențial închisă, zguduită intermitent de colapsuri nervoase colective urmate de acord mintal restaurat” și punctul de vedere al lui Popper, potrivit căruia „o comunitate științifică trebuie să fie într-un grad considerabil o societate deschisă, în care nicio teorie, nicio «paradigmă», pentru a folosi termenul lui Kuhn, nu este vreodată sacră.” (p. 26). Știința normală este caracterizată drept *hack science* (p. 27). Iar în continuare, știința normală este înfățișată drept o activitate „mai degrabă plictisitoare și mecanică în comparație cu știința extraordinară” (p. 31). Despre Kuhn, autorul afirmă că el ar fi îndrăgostit de „știința normală, care se târăște cu greu” (p. 32).

exista un acord între el și Kuhn.<sup>3</sup> Aceasta este o afirmație care va surprinde pe orice cititor atent și lipsit de prejudecăți al cărții lui Kuhn. Admițând că ceea ce Kuhn numește *știință normală* există și recunoscând că el „i-a deschis ochii” în această privință, Popper caracterizează știința normală în termenii următori: „este activitatea profesionistului nerevoluționar, mai precis a celui nu prea critic, a celui care acceptă dogma dominantă a zilei, care nu dorește să o schimbe și care acceptă o nouă teorie revoluționară doar dacă aproape oricine este gata să o accepte atunci când ea devine modă, printr-un gen de efect obținut de partea care a învins (*kind of bandwagon effect*).”<sup>4</sup> Popper face apoi observația că lui Kuhn îi plăcea *știința normală* descrisă în acest fel, dar lui nu îi place. Este ceea ce nu numai că îi desparte, dar îi situează pe poziții pe care Popper le aprecia drept ireconciliabile.

Cel care citește considerații ca acestea are bune temeiuri să presupună că pentru Popper expresia *știință normală* semnifică cu totul altceva decât a avut în vedere Kuhn. Alte exprimări ale lui Popper confirmă această presupunere. Despre cercetătorul care practică știința normală, Popper afirmă bunăoară că ar fi „prost instruit” și „demn de milă”. El conchide că niciun cercetător important nu ar fi practicat știința normală.<sup>5</sup> Sunt aprecieri lipsite de echivoc, susținute în mod evident de presupunerea că, prin expresia *știință normală*, Kuhn ar desemna cercetări de rutină în care este aplicată „o teorie dominantă”. Cu referire la termenul *puzzle*, folosit de Kuhn pentru a desemna anumite caracteristici ale problemelor științei normale, Popper se întreba, într-o notă de subsol, dacă Kuhn îl folosește așa cum îl folosea Wittgenstein, adică pentru pseudoprobleme, pentru acele întrebări la care cercetarea nu poate răspunde și care ar trebui, prin urmare, să fie abandonate. „Alegerea acestui termen – scria Popper – pare să indice că Kuhn dorește să sublinieze faptul că problema cu care este pregătit să lupte omul de știință «normal» nu este, în mod real, o problemă fundamentală; ea este mai degrabă o problemă de rutină, una în care se aplică ceea ce s-a învățat. Kuhn o descrie drept o problemă în care o teorie ce domină (pe

---

<sup>3</sup> Vezi K. R. Popper, *Normal Science and Its Dangers*, în *op. cit.*, p. 51.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 52.

<sup>5</sup> Vezi K. R. Popper, *op. cit.*, pp. 52-53.

care el o numește «paradigmă») este aplicată. Succesul omului de știință «normal» constă în întregime în a arăta că teoria ce domină poate fi aplicată așa cum se cuvine și într-un mod satisfăcător pentru a găsi o soluție acelei *puzzle* care este în discuție.”<sup>6</sup>

Ceea ce urmează este confruntarea lui Popper cu această reprezentare, o reprezentare foarte diferită de cea care este prezentată în cartea lui Kuhn. Pe temeiul unei asemenea reprezentări, știința normală este apreciată de Popper drept „un pericol pentru științe și, desigur, pentru civilizația noastră.”<sup>7</sup> Popper va afirma că autorul *Structurii revoluției științifice* susține teza relativistă generală, că fundamentele unei tradiții, în speță a unei tradiții de cercetare, nu ar trebui supuse discuției critice, poziție pe care o califică drept „mitul contextului”.<sup>8</sup>

Merită semnalat că Popper a reluat această prezentare și evaluare critică a poziției lui Kuhn și mai târziu, în răspunsul său la contribuția celui din urmă, cu titlul *Logica descoperirii sau psihologia cercetării?*, din cartea în două volume, *The Philosophy of Karl Popper*, care a apărut în 1974. Știința normală, preciza Popper, există într-adevăr, chiar dacă ea este un fenomen relativ nou. Aprecierea pe care i-o dădea Popper era însă diametral opusă celei a lui Kuhn. În timp ce pentru Kuhn tocmai cercetarea normală reprezenta acea caracteristică ce distinge știința matură, Popper o califică drept „un pericol pentru știință”, deoarece cercetarea normală ar fi o una de rutină, care nu ar fi caracteristică și cu atât mai puțin definitorie pentru cercetarea științifică autentică. Kuhn ar fi proiectat o evoluție mai recentă asupra istoriei științei, sugerând astfel că „rutina caracterizează esența științei”. Popper credea că se delimitează de poziția lui Kuhn subliniind că, în multe secvențe de timp, cercetarea științifică produce „descoperiri minore”, descoperiri ce ar trebui distinse de cercetarea de rutină, desemnată prin expresia „știință normală”. Apreciind că cercetarea științifică este „cea mai avansată aplicare a abordării critice”, Popper conchidea că ascensiunea și dominația științei normale ar însemna „sfârșitul științei”, cel puțin al

---

<sup>6</sup> *Op. cit.*, p. 53.

<sup>7</sup> *Idem.*

<sup>8</sup> Vezi K. R. Popper, *Mitul contextului*, traducere de Fl. Lobonț și Cl. Mesaroș, București, Editura Trei, 1998, p. 81.

științei așa cum o vedea el.<sup>9</sup> La fel ca în intervenția sa la discuția de la Londra, în 1965, și în acest text domină așadar neînțelegerea în prezentarea vederilor lui Kuhn. Bunăoară, problemele de tip *puzzle* sunt caracterizate de Popper drept „probleme minore ce nu afectează rutina sau opiniile legate de rutină.”<sup>10</sup>

Contribuția filosofului John O. Wisdom la cartea dedicată lui Popper evidențiază foarte bine că una dintre sursele neînțelegerii generalizărilor formulate în *Structura revoluțiilor științifice* o constituie echivalarea paradigmei în sensul lui Kuhn cu o teorie ce domină și orientează cercetarea într-un anumit domeniu. Pornind de la această supoziție, pe care o împărtășește cu Popper și cu popperieni ortodocși ca Watkins, Wisdom întreprinde o analiză care îl conduce însă și la unele concluzii diferite. După Wisdom, știința normală, înțeleasă ca cercetare condusă de teorie, în contrast cu „descoperirile dramatice”, cu elaborarea unor teorii fundamentale, ar desemna asemenea activități cum sunt cercetarea amănunțită a faptelor, diferite predicții și calcule făcute pe baza teoriei, ca și articularea mai precisă a teoriei. Adică acele activități în care teoriile științifice sunt folosite sau aplicate pentru a înlăptui o varietate de obiective. Sunt acele activități ce constituie „știința obișnuită, așa cum se desfășoară ea de la o zi la alta”.<sup>11</sup> Termenul *paradigmă* nu ar fi la Kuhn decât un alt nume pentru teoria fundamentală care orientează cercetarea. Pe temeiul acestei identificări, Wisdom folosește expresii cum ar fi „infirmitatea paradigmei”.<sup>12</sup> Pentru el, distincția dintre cercetarea normală și cercetarea extraordinară, respectiv revoluția științifică, este distincția dintre perioade mai lungi în care cercetarea într-un anumit domeniu este condusă de una sau mai multe

---

<sup>9</sup> Vezi K. R. Popper, *Kuhn on the Normality of Normal Science*, în *The Philosophy of Karl Popper*, Book II, La Salle, Illinois, Open Court, pp. 1145-1147.

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 1146. Asemenea judecăți au fost împărtășite de alți participanți la acea discuție a cărții lui Kuhn care s-a desfășurat cu ocazia simpozionului de la Londra, din 1965. Unul dintre aceștia observa că teoria lui Kuhn ar conferi „o anumită demnitate chiar și părții celei mai plictisitoare și mai pedestre a activității științifice: știința normală” (Vezi P. Feyerabend, *Consolations for the Specialist*, în ed. I. Lakatos, A. Musgrave, *op. cit.*, p. 209).

<sup>11</sup> Vezi J. O. Wisdom, *The Nature of “Normal Science”*, în *The Philosophy of Karl Popper*, Book II, pp. 822-823.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 831.

teorii fundamentale și perioadele mai scurte în care aceste teorii sunt înlocuite cu altele. De îndată ce vom accepta însă că distincția lui Kuhn dintre știința normală și revoluția științifică nu este decât distincția dintre noi articulări ale teoriilor și aplicații ale teoriilor și schimbarea acestor teorii, înlocuirea lor cu altele, filosofia științei lui Popper va înceta să ne apară drept incompatibilă cu cea a lui Kuhn. Ajungând la această concluzie, Wisdom face un pas mai departe și formează următoarea concluzie: „Astfel teoria lui Kuhn (dacă este corect interpretată) și cea a lui Popper (dacă ea este dezvoltată) sunt identice.”<sup>13</sup> Impresia că între cele două poziții ar exista deosebiri importante sau că ele sunt incompatibile și-ar avea sursa, crede Wisdom, în faptul că Popper își susținea vederile prin considerații principiale, de natură logică, în timp ce Kuhn ar fi elaborat conceptul *știință normală* pe baza rezultatelor unor cercetări consacrate multor episoade semnificative, mai vechi sau mai recente, din istoria științei, îndeosebi din istoria științelor experimentale ale naturii.<sup>14</sup>

Aceasta este o observație care mi se pare foarte importantă. Teoria lui Popper îmi apare a fi pe deplin reprezentativă pentru o anumită perspectivă asupra cunoașterii și cercetării științifice, perspectivă care este proprie minților cu acea pregătire și acel fundal pe care-l oferă cultura logico-filosofică. Din această perspectivă, în centrul activității de cercetare științifică vor sta ipotezele teoretice, menite să ofere explicații ale faptelor cunoscute și predicții despre fapte. Primele fraze din primul capitol al *Logicii cercetării* schițează acea orientare a interesului filosofic pentru cunoașterea științifică, demers căruia Popper i-a rămas fidel în toate scrierile sale pe teme de filosofie a științei: „Activitatea cercetătorului științific constă în a formula și controla (testa) sistematic enunțuri și sisteme de enunțuri; în speță, el construiește ipoteze, sisteme teoretice, pe care le confruntă cu experiența, prin observație și experiment. Socotesc că sarcina logicii cercetării sau a logicii cunoașterii trebuie să conștie în analiza logică a acestui procedeu, a metodei de

---

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 838-839.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 831-832.



cercetare a științelor empirice.”<sup>15</sup> Dacă se adoptă această perspectivă, atunci vom fi conduși la concluzia că succesul în cercetarea științifică depinde, înainte de toate, de puterea imaginației creatoare – formularea unor ipoteze cât mai îndrăznețe – și, totodată, de realizarea unor teste cât mai severe, destinate să le infirme. Aceasta este o perspectivă logică, perspectiva rațional-abstractă prin excelență. Popper sugera că singura abordare rațională a cunoașterii științifice poate fi schițată și dezvoltată din această perspectivă. El opunea această perspectivă acelei abordări ce domină în cercetările de istoria științei. Sunt cercetări în care se acordă multă atenție vieții științifice cotidiene, descrierii vieții comunităților științifice și a psihologiei cercetătorilor. Popper părea să creadă că reflecțiile sale asupra acestor teme, puse în relație cu teoria lui despre cele trei lumi, pot constitui un argument puternic în discuția pe care a purtat-o el cu Thomas Kuhn. Ultima lui replică în această confruntare se încheia astfel: „Știința este o parte a lumii 3, și nu a lumii 2; sau, mai precis, lumea psihologică 2 a omului de știință este dependentă aproape în mod complet de lumea 3 produsă de om, lumea teoriilor și a problemelor științifice. Știința lumii 3 poate fi cercetată doar în mod logic. Astfel, orice bună psihologie a cercetării va trebui să depindă și să fie condusă de logica descoperirii.”<sup>16</sup> Și în răspunsul său la contribuția lui Wisdom, din cartea care i-a fost dedicată, „Considerațiile raționale”, în sensul indicat mai sus, trebuie să fie cele decisive, după cum reafirma Popper: „Iar eu cred că dacă ea (știința, *nota mea M. F.*) încetează să fie rațională, ea încetează să fie știință, chiar dacă va continua sau nu să fie numită în acest fel.”<sup>17</sup>

În confruntarea lui cu Popper, Kuhn a sugerat destul de clar că teoriile lor asupra naturii și evoluției cunoașterii științifice sunt elaborări ce se sprijină pe presupuziții fundamentale diferite. Kuhn avea în vedere contrastul dintre o teorie în care o presupusă logică generală a cercetării este ilustrată cu exemple din istoria științei, cu episoade alese pentru a ilustra o schemă abstractă, și o teorie ale cărei susțineri cu privire la

---

<sup>15</sup> K. R. Popper, *Logica cercetării*, traducere de M. Flonta, Al. Surdu, E. Tivic, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1981, p. 73.

<sup>16</sup> K. R. Popper, *Kuhn on the Normality of Normal Science*, p. 1148.

<sup>17</sup> *Ibidem*, pp. 1152-1153.

natura și evoluția cercetării științifice mature sunt afirmații ce se sprijină pe cercetări asupra unor episoade istorice semnificative, adică pe „studii de caz”. Pe scurt, contrastul este cel dintre ilustrarea prin referiri la anumite episoade istorice a unei scheme generale care este plauzibilă și formularea unor concluzii generale pornind de la rezultate ale cercetărilor mai vechi sau mai recente de istorie a științei. Dacă așa stau lucrurile, atunci va fi ușor de înțeles din ce motiv cei doi autori au putut propune și susține puncte de vedere substanțial diferite, incompatibile cu privire la ceea ce conferă fundament și orientare o perioadă de timp cercetării, într-un domeniu sau altul, și la ceea ce se va schimba atunci când are loc ceea ce istoricii și filosofii științei obișnuiesc să numească o „revoluție științifică”. Pentru Popper, această entitate o constituie *teoria dominantă*, iar pentru Kuhn — una sau mai multe *paradigme* ce conferă obiective și orientare cercetării normale. Concluzia la care ajunge Kuhn, confruntând perspectiva lui cu cea a lui Popper, ar putea fi formulată astfel. Tocmai abordarea caracteristică ce distinge demersul lui Popper, pe care o desemnează cel mai bine expresia „logica cercetării”, îl va face să se considere îndreptățit să aprecieze drept necaracteristic și neimportant ceea ce „distinge mai exact știința de alte activități”.<sup>18</sup> Este demn de reținut că autorul *Structurii revoluțiilor științifice* a anticipat genul de reacții critice formulate de Popper și de adepții săi. În *Prefața* acestei cărți, Kuhn scrie că, având în vedere „implicațiile filosofice ale concepției istorice despre știință” pe care o propune, el s-a abținut, de regulă, să intre într-o discuție detaliată despre ceea ce-l desparte de filosofi contemporani ai științei. „Scepticismul pe care l-am manifestat în unele cazuri – preciza Kuhn – viza mai degrabă o atitudine filosofică decât vreuna din expresiile ei pe deplin articulate.”<sup>19</sup>

Este oare *știința normală*, caracterizată de Kuhn drept o activitate de cercetare în care sunt formulate și soluționate probleme de tip *puzzle*, o muncă de rutină, o activitate ce nu solicită gândire critică și nu aduce o contribuție notabilă la progresul cunoașterii, așa cum a susținut Popper

---

<sup>18</sup> Vezi Th. S. Kuhn, *Logica descoperirii sau psihologia cercetării?*, în Th. S. Kuhn, *Tensiunea esențială*, traducere de Any Florea, editura Științifică și Enciclopedică, 1982, p. 313.

<sup>19</sup> Th. S. Kuhn, *Structura revoluțiilor științifice*, traducere de Radu Bogdan, Humanitas, 2008, p. 60.

în controversa lui cu autorul *Structurii revoluțiilor științifice*? Pentru a ne lămuri în această privință, mi se pare potrivit să examinăm de aproape cercetări care ilustrează bine ceea ce avea Kuhn.

Mă voi referi la cercetări de microbiologie, întreprinse într-o lungă perioadă de timp de către echipe mari sub conducerea suedezului Svante Pääbo, recent laureat al Premiului Nobel pentru biologie, așa cum le-a prezentat acesta într-o carte publicată recent.<sup>20</sup>

Obiectivul central, unul extrem de ambițios, pe care l-au urmărit echipe de cercetători conduse de Pääbo a fost acela de a recupera și de a descrie ADN-ul din mitocondrii și din nucleul celulelor omului de Neanderthal. Atingerea acestui obiectiv promitea să inaugureze o eră nouă în scrierea istoriei speciei noastre, istorie care s-a bazat, o lungă perioadă de timp, pe descrierea și compararea unor rămășițe fosile ale lui *homo sapiens* și a rudelor sale mai apropiate sau mai îndepărtate. În cuvintele lui Pääbo, obiectivul era „să cerceteze istoria omului cu mijloace furnizate de biologia moleculară.”<sup>21</sup> Dificultățile ce trebuiau depășite pentru atingerea acestui obiectiv, pe care Pääbo și echipele sale l-au urmărit în faze succesive de-a lungul a multor zeci de ani, erau uriașe. Mai întâi, era de așteptat ca în fosile ce datează de zeci de mii de ani să se fi păstrat foarte puțin ADN. În al doilea rând, era de presupus că acest ADN a fost contaminat cu ADN-ul altor organisme, în primul rând, cu cel al oamenilor care au recoltat și au manipulat apoi fosilele. În al treilea rând, dificultățile de natură tehnică ale extragerii ADN-ului din mitocondrii, și cu deosebire din nucleu, erau enorme. Distanța dintre momentul în care a putut fi extras ADN-ul din mitocondriile celulelor de Neanderthal și respectiv din nucleu a fost, în ciuda mobilizării unor echipe tot mai numeroase de cercetători și a unei tehnologii tot mai costisitoare, mai mare de 10 ani. Fiecare pas important înainte a devenit posibil datorită unor progrese ale tehnicilor, obținute cu mari eforturi. Cu alte cuvinte, datorită a ceea ce Pääbo descrie drept „painstaking work”.<sup>22</sup> Îndeosebi șansele de a extrage ADN-ul din nucleele unor celule ale fosilelor de Neanderthal care au trăit cu mai mult de 40 000 ani în

---

<sup>20</sup> Vezi S. Pääbo, *Neanderthal Man. In Search of Lost Genomes*, New York, Basic Books, 2014.

<sup>21</sup> Vezi *op. cit.*, p. 59.

<sup>22</sup> Vezi *op. cit.*, p. 81.

urmă erau foarte mici, ceea ce conferea proiectului și un grad înalt de risc. Pääbo relatează despre multe momente de impas în desfășurarea acestuia. El mărturisește că au fost multe momente în care a regretat că s-a angajat într-un proiect atât de ambițios și de riscant în loc să urmeze ceea ce caracterizează drept „o viață științifică liniștită și ordonată”.<sup>23</sup>

Rezultatele finale obținute de echipele îndrumate de Pääbo, pe care acesta le-a caracterizat drept „cercetări asupra istoriei omului cu mijloacele biologiei moleculare”, au fost de mare anvergură și cu un impact excepțional asupra cunoașterii istoriei speciei noastre. Pe de o parte, ele au răspuns la unele întrebări la care nu pot răspunde cercetările de paleontologie. Pe de altă parte, ele corectează și rectifică unele dintre concluziile la care au condus acele cercetări. S-a putut face o mare varietate de constatări cu privire la istoria omului de Neanderthal, la relația dintre strămoși omului actual care au părăsit Africa cu neanderthalienii, precum și cu strămoșii lor comuni. Metodele elaborate pentru cercetarea ADN-ului din nucleul celulelor fosilelor de Neanderthal au putut fi folosite cu succes și pentru cercetarea genomului din celulele fosilelor recent descoperite ale omului de Denisova. Pe baza acestor cercetări, au putut fi întemeiate multe relatări de ordin istoric despre relația dintre omul Denisova, omul Neanderthal, *homo sapiens*, precum și conjecturi cu privire la strămoșii lor comuni.<sup>24</sup>

Nimic nu este așadar mai departe de cercetările științifice de rutină decât acele cercetări de biologie moleculară despre care relatează pe larg Pääbo, cercetări care au adus contribuții esențiale la cunoașterea istoriei speciei noastre. Sunt cercetări care pot fi apreciate drept pe deplin reprezentative pentru a ilustra caracterizarea dată de Kuhn *științei normale*. Este vorba de cercetări conduse de paradigme. Paradigmele sunt, în acest caz, rezultate obținute în extragerea de ADN din celule ale fosilelor unor organisme care au trăit într-o perioadă mai mult sau mai puțin îndepărtată. Sunt cercetări care ilustrează foarte bine considerații generale ale lui Kuhn, cum sunt acestea: „Oamenii a căror cercetare este

---

<sup>23</sup> Vezi *op. cit.*, p. 148.

<sup>24</sup> Concluzia lui Pääbo este că rezultatele finale ale cercetărilor pe care le-a condus oferă un tablou general al diferențelor dintre genomul oamenilor moderni, ai celor Neanderthal și Denisova, precum și a maimuțelor. (Vezi *op. cit.*, p. 249.)

bazată pe aceleași paradigme sunt angajați față de aceleași reguli și standarde de practică științifică. Această angajare, ca și consensul evident pe care-l produce ea, sunt condiții indispensabile ale științei normale, adică ale genezei și continuării unei anumite tradiții de cercetare.”<sup>25</sup> Iar problemele care au stat în fața echipelor îndrumate de Pääbo, în diferitele faze ale unor cercetări îndelungate, ilustrează foarte bine descrierea dată de Kuhn problemelor de tip *puzzle*. Și anume că, pe de o parte, se știe că întrebările pe care și le pune cercetătorul au răspunsuri iar, pe de altă parte, că găsirea răspunsurilor la aceste întrebări este extrem de dificilă și devine cu puțință doar atunci când aceștia sunt înzestrați cu mult talent și ingeniozitate, cu capacitatea de a face față incidentelor de parcurs și eșecurilor și, nu în ultimul rând, cu o perseverență cu totul ieșită din comun. Cercetărilor care au condus, în cele din urmă, la determinarea ADN-ului omului de Neanderthal li se potrivește foarte bine și o altă observație pe care o făcea Kuhn: „A rezolva o problemă de cercetare normală înseamnă a obține anticipatul într-un chip nou și, pentru aceasta, trebuie rezolvate tot felul de *puzzles* complexe, de natură instrumentală, conceptuală și matematică.”<sup>26</sup> În ansamblu, aceste cercetări evidențiază foarte bine grandoarea unei întreprinderi care are toate caracteristicile ce disting ceea ce Kuhn numea *știință normală*. Astfel, ele relevă dimensiunile neînțelegerii de către Popper a conceptului lui Kuhn.

O ultimă întrebare, de altfel greu de evitat ținând seama de tot ceea ce am spus, este întrebarea: cum se face totuși că Popper nu a putut să înțeleagă ceea ce pot pricepe mulți cititori cu mintea deschisă a cărții lui Kuhn?

Voi formula o sugestie în această privință. Putem presupune că ideile și concepțiile unor gânditori originali sunt adânc înrădăcinate în presupuziții la care ei aderă ferm și pe care le acceptă drept neproblematică. Teoria științei a lui Popper pare să fi fost susținută de supoziții de acest gen, cum este supoziția că o cunoaștere de cel mai înalt rang, cunoașterea pe care o oferă cercetarea științifică, va putea fi obținută doar prin formularea unor ipoteze extrem de îndrăznețe și prin supunerea acestora unei testări cât mai severe. Popper pare să fi privit

---

<sup>25</sup> Th. S. Kuhn, *Structura revoluțiilor științifice*, p. 73.

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 98.

spre cunoașterea științifică din această perspectivă, cu acești „ochelari ai gândirii”. Lui i-a lipsit așadar acea receptivitate pe care o poate avea un cititor obișnuit al cărții lui Kuhn. Capacitatea de a înțelege o alternativă la modul său de a gândi asupra cunoașterii științifice i-a fost subminată de presupoziii active, înzestrate cu puterea judecăților.

Ceea ce sugerez va putea fi eventual mai bine înțeles prin menționarea unui caz asemănător. Am în vedere recepția așa numitei filosofii târzii a lui Wittgenstein de către Bertrand Russell, așa cum ne este înfățișată aceasta în autobiografia intelectuală a celui din urmă, care a apărut după moartea celui dintâi, în 1958.<sup>27</sup> *Cercetările filozofice*, cartea publicată în 1953, oferea o imagine concludentă a orientării gândirii lui Wittgenstein în a doua parte a vieții sale. Deoarece Wittgenstein nu publicase nimic din anul 1930, cei interesați nu-și putuseră face până atunci o idee în această privință. Russell, care îl admira pe Wittgenstein în primul rând ca logician, a fost în mod neplăcut surprins de modul aparte de a practica cercetarea filosofică propus în această carte. Wittgenstein schița aici contururile unei înțelegeri a naturii și a funcționării limbajelor comunităților omenești, esențial diferită de cea a logicianului, și examina, din această perspectivă, problemele numite „filozofice”. Ceea ce a scris Russell în autobiografia sa intelectuală relevă deplina incapacitate a unei minți de altfel excepționale, orientate așa cum era orientată cea a lui Russell, de a înțelege sensul și finalitatea unor reflecții pe deplin reprezentative pentru filosofia mai târzie a lui Wittgenstein. Aprecierile sale dezvăluie o veritabilă prăpastie de neînțelegere. Russell credea însă că înțelege bine ceea ce scrisese Wittgenstein și, în consecință, el a nu avut rețineri să formuleze aprecieri care vor fi receptate cu stupefacție de orice persoană capabilă să citească pătrunzător însemnările cuprinse în *Cercetările filozofice*. Iată doar o singură mostră din modul în care a înțeles Russell, din perspectiva crezului său – esența cercetării filozofice o constituie analiza logică a limbajului – ceea ce propunea Wittgenstein în *Cercetările filozofice* și în alte manuscrise publicate după încetarea sa din viață:

---

<sup>27</sup> Vezi B. Russell, *My Philosophical Development*, London, G. Allen & Unwin.

Nu am simțit, nici cel puțin un moment, cea mai ușoară tentație de a considera drept adevărată această filosofie, care ridică lenea mintală la rangul unei virtuți. Simt mai degrabă, trebuie să mărturisesc, o aversiune copleșitoare împotriva ei. Căci dacă ea ar fi adevărată, atunci întreaga filosofie ar fi, în cel mai bun caz, un ajutor neînsemnat pentru lexicografie, iar în cel mai rău caz o distracție leneșă, la masa de ceai.<sup>28</sup>

Ceea ce surprinde este că Russell nu avea nicio îndoială că înțelege bine ceea ce gândea Wittgenstein, anume că el a înlăturat foarte ușor orice bănuială că ar putea să aibă mari greutăți în înțelegerea orientării pe care a luat-o gândirea prietenului său din tinerețe, despre care credea atunci că este un „geniu filosofic”. Merită amintit, fie și în trecut, că Popper, care l-a admirat în mod deosebit pe Russell ca gânditor, nu s-a străduit în mod serios să înțeleagă orientarea cu totul aparte a gândirii târzii a lui Wittgenstein, în particular afirmația acestuia că în filosofie nu există probleme autentice, așa cum există în știință sau în viața practică.<sup>29</sup>

Nu pare să fie ceva excepțional, ci destul de comun, că filosofi originali, al căror mod de gândire este susținut de anumite presupuziții adânc înrădăcinate, întâmpină dificultăți considerabile în înțelegerea unor concepte și idei prin care se exprimă orientări esențial diferite ale gândirii în raport cu cele proprii. Această observație este foarte bine ilustrată de modul în care a prezentat și a criticat Popper conceptul de *știință normală* a lui Kuhn. Confruntarea dintre Popper și Kuhn îmi apare a fi departe de ceea ce poate să pară ea, la o primă vedere: o discuție în care argumentele unei părți sunt formulate pe baza înțelegerii și prezentării adecvate a poziției celeilalte. Merită să fie amintit că, într-un text intitulat *How I See Philosophy?*,<sup>30</sup> ca și în scrieri ulterioare, Popper

---

<sup>28</sup> *Op. cit.*, p. 217.

<sup>29</sup> Vezi, în această privință, K. R. Popper, *The Nature of Philosophical Problems and their Roots in Science*, în K. R. Popper, *Conjectures and Refutations*, London, Routledge, 1972, îndeosebi pp. 67-70 și 73-75.

<sup>30</sup> Text citat după K. R. Popper, *In Search of a Better World*, London & New York, Routledge, 1994. Iată un pasaj semnificativ: „O prejudecată filosofică asemănătoare este teza, imens de influentă în prezent, că discuția rațională este posibilă doar între cei ce sunt de acord asupra chestiunilor fundamentale. Această teorie dăunătoare spune că o

caracteriza drept o prejudecată deplorabilă punctul de vedere conform căruia o confruntare critică a ideilor asupra fundamentelor nu ar fi posibilă între controversele dintre filosofi. Din această perspectivă, constatarea că o asemenea confruntare nu a avut loc în discuția pe care Popper și Kuhn au purtat-o aruncă o lumină ironică asupra orientării accentuat normative a gândirii autorului *Logicii cercetării*. Căci ceea ce s-a întâmplat nu ar fi trebuit să se întâmple!

### BIBLIOGRAFIE

- Kuhn, Thomas S. *Tensiunea esențială*, traducere de Any Florea, București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1982.
- Kuhn, Thomas S. *Structura revoluțiilor științifice*, traducere de Radu Bogdan, București: Humanitas, 2008.
- Pääbo, Svante. *Neanderthal Man. In Search of Lost Genomes*, New York: Basic Books, 2014.
- Popper, Karl Raimund. *Conjectures and Refutations*, London: Routledge, 1972.
- Popper, Karl Raimund. *In Search of a Better World*, London & New York: Routledge, 1994.
- Popper, Karl Raimund. *Logica cercetării*, traducere de M. Flonta, Al. Surdu și E. Tivic, București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1981.
- Popper, Karl Raimund. *Mitul contextului*, traducere de F. Lobonț și C. Mesaroș, București: Editura Trei, 1998.
- Russell, Bertrand. *My Philosophical Development*, London: George Allen & Unwin, 1959.
- Lakatos, Imre, and Alan Musgrave (Editors), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge: Cambridge University Press, 1970.
- Schilpp, Paul Arthur (Editor). *The Philosophy of Karl Popper*, La Salle: Open Court, 1974.

---

discuție rațională sau critică asupra fundamentelor este imposibilă.” (pp. 181-182). Aceasta este poziția pe care Popper a numit-o „mitul contextului” și o caracteriza în felul următor: „O discuție rațională și fructuoasă este imposibilă până în momentul în care participanții ajung să împărtășească un context comun de supoziții fundamentale sau, cel puțin, până în momentul în care ei au căzut de acord asupra unui astfel de context, în vederea discuției.” (K. R. Popper, *Mitul contextului*, p. 55).