



ACADEMIA ROMÂNĂ

Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii

– Divizia de Istoria Științei –

STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS

Vol. XVI/2023

Editura MEGA

HENRI POINCARÉ, PRINTRE CONTEMPORANII SĂI ȘI DINCOLO DE EI. INCURSIUNI ÎN GEO-RECEPTOLOGIA ȘI GEOFILOSOFA ȘTIINȚEI

Narcis ZĂRNESCU¹
mithra.zurban@gmail.com

ABSTRACT: Faced with a dense, varied and important body of work (ten volumes of research articles, five philosophical volumes, twenty-four course volumes), our choice was to cut out Henri Poincaré's intellectual portrait as a hermeneutic instrument along disciplinary lines. This is what we have partially done. Poincaré's scientific reputation was first built in pure mathematics, through his discovery of Fuchsian functions, his work on divergent series and the restricted three-body problem, and his contributions to algebraic topology, which made him the first mathematician of his time, recognized as such by his peers. Poincaré based his approach on intuition rather than logical reasoning. Given this "vulnerability", our hermeneutic exercise is constructed by the complementarity of two methods: the Barabás network science and the scientific conclusions of Jung-Pauli on synchronicity.

Also, in this study I applied my theories, developed and refined over several decades, regarding receptology and related sub-fields. Receptology is a personal lexical and conceptual creation, formed from the Latin *recipiō* and the Greek word/suffix *logos*. Therefore, etymologically speaking, receptology is the science of reception in general, from aesthetics to economics, from neuroscience to genomics, from theory to practice etc. Geo-receptology is also a personal lexical and conceptual creation, formed

¹ Redactor-șef Revista ACADEMICA, Academia Română; Cavaler al *Ordinului Palmes Académiques*; doctor în filologie & doctor în științe economice; Redactor-șef adj. Revista NOESIS; membru în Colegiul de redacție al publicației STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS; membru al Uniunii Scriitorilor din România; membru al Uniunii Ziaristilor Profesioniști din România; membru al Academiei Româno-Germane (Mainz); membru al Institutului Român – Biblioteca Română (Freiburg im Breisgau); membru al Academiei Româno-Germane (Baden-Baden); Membru al ISPF (Sheffield).

from the Greek prefix γη or γαια, which means earth. Like geopolitics but without the political and strategic component, geo-receptology studies the type and degree of dissemination of ideas in certain geo-socio-cultural spaces at regional or global level.

KEYWORDS: Poincaré, Perelman, Barabás, Jung, Pauli, geo-receptology.

Repere în geofilosofia europeană a științei

Geofilosofia științei, la fel ca geopolitica sau geostrategia, inaugurează o viziune generoasă, holistică, integralistă, fără a fi închisă sau dogmatică, ci dimpotrivă flexibilă, deschisă, ospitalieră. Pentru a elimina aproape orice confuzie posibilă, definim geofilosofia științei ca secțiune a geo-receptologiei, care la rândul ei este o secvență din știința receptării sau Receptologia extinsă, definită, testată teoretic și dezvoltată pe larg într-o lucrare de proporții, apărută la Editura Academiei române², prefațată de filosoful Alexandru Surdu și postfațată de filosoful Alexandru Boboc.

În acest context, considerăm că este nevoie de câteva precizări suplimentare. Astfel, termenul *receptologie* este o creație lexicală și conceptuală personală, formată din latinescul *recipiō* (recipere, recēpi, receptum = a primi) și cuvântul /sufixul grecesc *logos* (λόγος = discurs, rațiune, relație, știință). Așadar, receptologia, etimologic vorbind, este știința receptării, în general, de la estetică la economie, de la neuroștiințe la genomica, de la teorie la practică etc. Termenul *geo-receptologie* este tot o creație lexicală și conceptuală personală, formată din prefixul grecesc γη sau γαια, care înseamnă *pământ*. Pentru definirea conceptuală, am folosit multiple idei, împrumutate și adaptate scopului nostru, din operele lui Friedrich Ratzel, Sir Halford John Mackinder, Karl Haushofer, Carl Schmitt, Simion Mehedinți, Ion Conea, N. Al. Rădulescu, Anton Golopenția, M. Popa-Verș, Mihail D. David, Gheorghe (George) I. Brătianu, Sabin Manuilă, Ștefan Manciulea, Constantin I. Brătescu și mulți alții, pe care le-am remodelat în contextul programatic al receptologiei ca știință a receptării extinse și generalizate. Ca și geopolitica, dar fără componenta politică și strategică, geo-receptologia studiază tipul și gradul de diseminare a ideilor în anumite spații geo-socio-culturale, la nivel regional sau global. Din perspectiva poliedrică a acestei pluralități de orizonturi, metasistemice, se

² [35]

poate afirma că istoria filosofiei științei circumscrișă la secolul al XX-lea a fost profund marcată de filosofia lui Henri Poincaré³.

De la grafuri la network science: Euler și Barabási

De exemplu, o enumerare fragmentară a matematicienilor contemporani lui Poincaré (născut în 1854), va bifa primele repere, în vederea constituirii eventuale a unei rețele biografico-științifice, după modelul propus de savantul româno-maghiar Albert-László Barabási, în cartea sa de mare succes: *Linked: The New Science of Networks*⁴.

Metaconceptul central, generator al demonstrației sale, se numește *network science* sau știința rețelelor: un domeniu academic care studiază rețelele complexe precum rețelele de telecomunicații, rețelele de calculatoare, rețelele biologice, rețelele cognitive și semantice și rețelele sociale, luând în considerare elemente sau actori distincți, reprezentați de noduri sau vârfuri (*nodes / vertices*), precum și conexiunile dintre elemente sau actori, ca legături, muchii (*links / edges*). Domeniul se bazează pe teorii și metode, inclusiv teoria grafurilor din matematică, mecanica statistică din fizică, extragerea datelor și vizualizarea informațiilor din informatică, modelarea inferențială din statistică și structura socială din sociologie⁵. Dar, așa cum se întâmplă întotdeauna, în istoria științei, și Albert-László Barabási are un predecesor ilustru: Leonhard Euler, adevărat om de renaștere, deși a trăit în secolul al XVIII-lea (1707–1783), fiind contemporan al Țarului Petru cel Mare, al Țarinei Ecaterinei I, al Împăratului Frederic cel Mare al Prusiei, al lui Voltaire, dar și al Țarinei Ecaterina cea Mare a Rusiei, care îi acordă o protecție absolută și îl recheamă la Academia din Sankt Petersburg. A fost matematician, fizician, inginer, astronom, geograf. A studiat teoria grafurilor și topologia; a făcut descoperiri de pionierat, influențând multe ramuri ale matematicii, cum ar fi teoria analitică a numerelor, analiza complexă și calculul infinitezimal. El este, de

³ [31]

⁴ [3]

⁵ Consiliul Național de Cercetare al Statelor Unite definește știința rețelelor ca studiul reprezentărilor în rețea a fenomenelor fizice, biologice și sociale, care conduc la modele predictive ale acestor fenomene. Committee on Network Science for Future Army Applications (2006) * *Network Science*. National Research Council. doi:10.17226/11516. Washington, D.C. [www.nap.edu]. Merită consultat, de asemenea, volumul de peste o mie de pagini al lui Mark Newman (2010). *Networks: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press.

asemenea, cunoscut pentru cercetările sale de mecanică, dinamica fluidelor, optică și teoria muzicii.

În logica studiului nostru, Euler joacă rolul unui *nod*, dar și al unei *muchii*, așa cum ceva mai târziu avea să joace și Poincaré, în ipoteza noastră teoretică, circumscrisă geo-receptologiei. Studiul lui Euler, *Sieben Brücken von Königsberg* (*Cele șapte poduri din Königsberg*), aborda o problemă de matematică, notabilă din punct de vedere istoric, prin care se puneau bazele teoriei grafurilor⁶ și se prefigura ideea de topologie.

Generoase și generatoare de noi constructe, teoria lui Euler, ca și demonstrația lui Albert-László Barabás, ne-au asigurat câteva puncte de sprijin, pentru o prima ipoteza de lucru: schiță de proiect privind o comunitate științifică post-mortem, posibilă doar digital⁷.

Astfel, un prim proiect de rețea, de tip barabásian, privind comunitatea științifică la care se putea raporta Henri Poincaré, *ultimul matematician universal*, ar cuprinde selectiv, în ordine alfabetică, mai mulți actori-noduri sau actori-muchie, activi / implicați în dinamica rețelei sau a metasis-temului, cu diferite grade de intensitate: Paul Appell, Giulio Ascoli, Émile Borel, Cesare Burali-Forti, William Burnside, Georg Cantor, Constantin Carathéodory, Elie Cartan, Ernesto Cesàro, Gaston Darboux, John Charles Fields, Gottlob Frege, Georg Frobenius, Josiah Willard Gibbs, Jørgen Pedersen Gram, Jacques Hadamard, Hermann Hankel, Félix Hausdorff, David Hilbert, Otto Hölder, Adolf Hurwitz, Johan Jensen, Camille Jordan, Félix Klein, Sofia Kovaleskaya etc.

Deocamdată, din cauza complexității și a dificultăților de reordonare a informațiilor bio-științifice copleșitoare, îmi propun să amân etapa hermenetică următoare, care ar fi trebuit să se axeze pe descrierea și înțelegerea fiecărui actor nod sau muchie, în corelațiile sale explicite și implicite.

Așadar, în așteptarea analizelor noastre din viitorul apropiat, care vor confirma sau infirma ipotezele primare, propun aici un prototip simplificat de analiză în rețea.

Primul interval

În intervalul de timp 1910–1920, filosofia științei înregistrează noutatea, dar și impactul modelator al viziunii poincariene asupra gândirii unor

⁶ [16]

⁷ [20]

reprezentanți străluciți ai școlii germane: Ernst Cassirer, Moritz Schlick și Hans Reichenbach⁸.

Depășind simpla asertare și trecând la orizontul următor al descrierii și înțelegerii, se observă că jocul interferențelor, micro sau macro-secvențiale, între teoriile lui Poincaré, pe de o parte, și teoriile celor trei savanți germani, pe de altă parte, s-ar putea constitui într-un model de receptare asimetric⁹.

Interacțiunile dintre neo-kantianul Ernst Cassirer și cei doi membri ai *Grupului de la Berlin*, Kurt Lewin și Hans Reichenbach, studenți și discipoli lui Cassirer, sunt subtile și, uneori, dificil de explorat. Totuși, comun celor trei membri ai acestei potențiale triade științifice a fost modul de a defini filosofia ca „analiza logică a științei”, deși fiecare avea să-și construiască proiectul diferit.

Lewin, spre exemplu, a folosit unele idei cassiriene pentru a-și motiva programul aplicat în psihologia experimentală; Reichenbach și-a fundamentat, inițial, modelul „principiilor de coordonare” în relativitatea generalizată pe teoria apriorismului lui Cassirer, reușind apoi să-și trădeze maestrul, argumentând netemeinicia teoriei cassiriene, dar si *superficialitatea* propriei sale teorii privind „principiile de coordonare”, pe care le redenumeste „convenții”.

Evident, Cassirer va refuza „convenționalismul” lui Reichenbach, profund influențat de Poincaré, și-i va respinge concepția [fără a aminti de *convenționalismul* lui Poincaré!], potrivit căreia măsurătorile experimentale, neutre din punct de vedere teoretic, ar putea fundamenta teoriile fizice într-un mod obiectiv¹⁰.

Al doilea interval

Din perspectiva geo-receptologiei ca metaștiință, al doilea interval de receptare a operei poincariene se poate situa între anii 1950 și 1960, fiind reprezentat de Philipp Frank, Ernest Nagel și Adolf Grünbaum.

Al treilea interval

Urmează al treilea interval de receptare începând cu anii 1970, ilustrat

⁸ [19]

⁹ [36]

¹⁰ [21]

de Lawrence Sklar, Hilary Putnam, David Malament, Michael Friedman, Jerzy Giedmin și alții¹¹.

Un paradox sau o eroare de geo-receptare: convenționalismul

Merită observat faptul că în ciuda influențelor poincariene pe diverse paliere și secvențe teoretice, majoritatea filosofilor menționați au pus sub semnul întrebării convenționalitatea simultaneității în teoria relativității restrânse. Paradoxal, deși Poincaré nu a aprofundat niciodată de-a lungul activității sale științifice tema *convenționalității*, el fiind mult mai interesat de definiția timpului fizic și de problema Riemann-Helmholtz-Lie a spațiului fizic, convenționalismul sau „convenționalitatea simultaneității” a rămas un *topos* al georeceptării, în general.

Ca pentru a corecta o posibilă receptare eronată a ideilor sale, Poincaré va realiza, spre sfârșitul vieții, o sinteză unică a celor două problematici: reluând vechea analiză a principiului relativității, Poincaré, deși renunță la definirea lui ca lege a naturii, considerându-l o convenție, va acorda mecanicii relativiste o valoare epistemică egală mecanicii clasice.

Despre jocul empatic al ideilor științifice.

Relația dintre geometrie și fizică¹²

După cum se știe, Einstein a extins cele 3 dimensiuni ale spațiului la un spațiu-timp cu 4 dimensiuni, unde curbura întruchipează forța gravitațională. O idee, datorată în esență lui Hermann Weyl, unul din marii matematicieni ai veacului XX, format la școala lui Kant, Fichte și Husserl, care dezvoltă și demonstrează cum o a 5-a dimensiune suplimentară încorporează câmpul electromagnetic Maxwell¹³. În timp ce spațiul 5-dimensional are o metrică nedefinită, dacă ignorăm timpul, obținem o varietate riemanniană 4-dimensională. Sunt cercetători care explorează rolul posibil al unor astfel de varietăți riemanniene ca modele de materie nucleară, în care topologia va relaționa cu fizica¹⁴.

Conjectura lui Poincaré

În această *zonă crepusculară*, în care se desfășoară jocul empatic al

¹¹ [4]

¹² [33]

¹³ [34]

¹⁴ [14]

ideilor științifice aș vrea să înregistrez și *Conjectura lui Poincaré*. Formulată în 1904, *Conjectura lui Poincaré* avea să motiveze o mare parte din cercetările în geometrie și topologie pentru următorul secol¹⁵. Printre aceste evoluții se va număra teoria nodurilor, teoria homotopiei¹⁶ și formularea de către William Thurston a conjecturii geometrizării, o afirmație generală care a inclus conjectura lui Poincaré și care a conferit structură și ordine setului de variante tridimensionale¹⁷.

În anul 2000, la Paris, Institutul de Matematică Clay (CMI), a anunțat stabilirea celor șapte Probleme ale Mileniului, pentru soluționarea cărora se oferea câte un premiu de 1.000.000 de dolari. *Conjectura lui Poincaré* (1904) era una dintre aceste probleme dificile: dacă într-un spațiu închis tridimensional orice arc de cerc închis se poate micșora până la un punct, acest spațiu este echivalent din punct de vedere topologic cu o sferă tridimensională.

După o sută doi ani de la lansarea pe piața ideilor a *Conjecturii*, pe când Poincaré împlinea vârsta de 50 de ani, această enigmă matematică va fi rezolvată de Grigori Iacovlevici Perelman, născut la 13 iunie 1966, în Leningrad. După șapte ani de reflecție, în anul 2002, Perelman, în vârstă de 36 de ani, postează un articol pe internet, în care prezintă bazele *Teoremei de Geometrizare*¹⁸.

Comunitatea științifică reacționează și specialiștii în topologie din întreaga lume declanșează validarea demonstrației, care se dovedește a fi corectă și, ca atare, în anul 2006 este declarată descoperirea anului.

Totuși, de ce *Conjectura lui Poincaré* fusese atât de importantă, timp de un secol? Traducând simbolistica matematică într-o narațiune, *Conjectura* sugerează că forma universului ar putea fi sferică. Nu este vorba însă de o sferă obișnuită, ci de echivalentul unei sfere cu patru dimensiuni. Într-adevăr, așa cum remarca matematicianul Stephen Smale: „Soluția finală a lui Grigori Perelman este un mare eveniment din istoria matematicii.”¹⁹

¹⁵ [11], pp. 413–508.

¹⁶ Egbert Rijke (2022). *Introduction to Homotopy Type Theory*. [42]

Yuji Okawa (2023). *Correlation functions of scalar field theories from homotopy*. [43]

¹⁷ [29], [30]

¹⁸ [15]

¹⁹ “The final solution by Grigoriy Perelman is a great event in the history of mathematics.” Apud *The Poincaré Conjecture*. Clay Research Conference 2010, *op.cit.*, p.viii.[15]

De la Conjecturi la Sincronicitate

Aceste jocuri empatice ale ideilor științifice se bazează, se desfășoară și pot fi interpretate nu numai cu ajutorul unor matrici raționale, codificabile, precum modelul influențelor, interferențelor, *mimesis*-ului, ci și ca fenomene desfășurate secvențial într-o zonă mai obscură, dificil de cartografiat, deși la fel de reală ca *black holes* sau *wormholes* (*Einstein – Rosen bridges*), supranumită de două somități ale secolului XX, este vorba de psihanalistul Jung și de fizicianul Wolfgang Pauli (laureat al Premiului Nobel), *sincronicitate* (*Synchronizität*)²⁰.

În 1928, Jung afirma în cadrul unui seminar că: „O mare parte din știința Orientului se întemeiază pe neregularitate și consideră coincidențele ca fiind mult mai importante decât cauzalitatea. Sincronismul este prejudecata Orientului; cauzalitatea este prejudecata modernă a Occidentului. [...]”²¹ Mai târziu, în decembrie 1929, Jung continuă seria seminariilor și definește sincronicitatea: „Am inventat cuvântul *sincronicitate* ca termen pentru a acoperi [...] lucruri care se întâmplă în același moment ca expresie a conținutului aceluiași timp”²². În 1930, Jung va menționa pentru prima dată, oficial, conceptul de sincronicitate, cu prilejul discursului funebru, rostit în memoria lui Richard Wilhelm, prietenul său, unul din marii sinologi ai tuturor timpurilor, traducător al *Cărții Prefacerilor* (*I Ching, Yi-Jing* sau *Yi-Ching*); adevărată scriptură despre sistemul de divinație, folosit de magii din dinastia Zhou, comentată de Confucius²³.

Fundamentală însă pentru articularea riguroasă a teoriei sincronicității, a fost prietenia și strânsa colaborare dintre Jung și Pauli. Acest parteneriat reflexiv, concentrat pe implicațiile și explicabilitatea acuzală

²⁰ „Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge” („Sincronicitatea ca principiu al relațiilor acuzale”), studiu publicat pentru prima oară de C. G. Jung în volumul *Naturerklärung und Psyche* („Lămuriri asupra Naturii și a Psihicii”) (1952); același volum, în care și Wolfgang Pauli își publică experimentul teoretic de aplicare a psihanalizei la cosmologie: „Der Einfluss archetypischer Vorstellungen auf die Bildung naturwissenschaftlicher Theorien bei Kepler” („Influența reprezentărilor arhetipale asupra genezei teoriilor științifice la Kepler”). Colaborarea dintre psihanaliza arhetipală și fizica cuantică începea să dea roade. ([7]), [8], [1].

²¹ „The East bases much of its science on this irregularity and considers coincidences as the reliable basis of the world rather than causality. Synchronism is the prejudice of the East; causality is the modern prejudice of the West. [...]” [9], pp. 44–45.

²² „I have invented the word synchronicity as a term to cover [...] things happening at the same moment as an expression of the same time content” ([9], p. 417).

²³ *Idem, ibidem*.

a sincronicității, a durat aproape douăzeci de ani, până când cei doi savanți au decis să-și publice ideile, în egală măsură, inovatoare și controversate.

Construcția centrală, esențială, din care iradiază argumentația și demonstrația a fost formularea noțiunii de *arhetip psihoid*, imaginat de Jung și Pauli, la unison, ca fiind cel mai profund strat al realității arhetipale, în care psihicul și materia se întâlnesc și devin indistinctibile.

Deși teoria sincronicității a cunoscut mai multe perioade de eclipsă epistemică, încep să apară primele semne ale unei reveniri, deocamdată fragile, în plină efervescentă a haosului post-New Age. Astfel, de pildă, în ultimele decenii, se remarcă o renaștere a modelului de sincronicitate Jung-Pauli, datorată în bună măsură unor oameni de știință care au readus în prim-plan teoria fenomenelor sincrone, detectabile prin activarea *arhetipului psihoid*.²⁴

Unul dintre acești savanți, prea puțini cunoscuți de comunitățile științifice tradiționale, standard, multe încă sabotate de o mentalitate *medievală*, este Harald Atmanspacher, membru de onoare al Asociației Internaționale de Psihologie Analitică, președinte al Societății pentru Cercetare Mind-Matter și editor al revistei *Mind and Matter*; membru Emeritus la *Collegium Helveticum*, entitate integrativă, cu sediul în Zürich, compusă din Institutul comun de Studii Avansate (IAS) al ETH și Universitatea de Arte din Zürich²⁵. Fizician, cu peste trei decenii de experiență în cercetarea interdisciplinară, cunoscut pentru studiile sale asupra sistemelor dinamice complexe, asupra teoriei cuantice și structurilor necomutative în fizică și cogniție²⁶, Harald Atmanspacher este considerat unul dintre principalii arhitecți ai primei sistematice coerente privind relațiile minte-materie, numită monism dual (*dual-aspect monism*). De asemenea, Harald Atmanspacher este inițiatorul și unul din coordonatorii proiectului de anvergură europeană, intitulat *The Human Condition in the 21st Century*²⁷.

Într-o epocă dominată de crize multiple, imbricate, care amenință miezul ființei umane și al co-devenirii globale, programul savanților elvețieni își propune să regândească pentru secolul 21 condiția umană, în primul

²⁴ [1]

²⁵ [47]

²⁶ [2]

²⁷ [37]

rând, pentru a putea transcende tendințele de structurante și amenințarea contradicțiilor generatoare de haos.

Un caz de sincronicitate rezolvat parțial

Pe data de 5 iunie 1905, Poincaré a prezentat Academiei de Științe o notă, prin care s-a întemeiat teoria matematică a relativității. Marele savant, exprima pentru prima dată transformarea Lorentz în forma sa modernă. În memoriul anunțat de această notă, publicat anul următor, ianuarie 1906, în *Rendiconti di Palermo* și intitulat „Despre dinamica electronului”, Poincaré formulează algebra Lie a grupului Lorentz²⁸ și introduce un spațiu vectorial cu patru dimensiuni, din care trei reale și a patra imaginară, deschizând astfel era fizicii cu patru dimensiuni. Din ideile lui Cayley, Hertz, Lorentz, Poincaré, Einstein și Planck, matematicianul Hermann Minkowski (Göttingen) va elabora teoria spațiu-timpului, care va marca profund filosofia științei, fiind un element esențial pentru finalizarea teoriei relativității generale a lui Einstein²⁹.

Ecuatiile electromagnetice ale lui Maxwell și vechile noțiuni newtoniene de timp absolut și spațiu absolut contraziceau însă imposibilitatea detectării mișcării absolute a Pământului. Această situație l-a determinat pe Henri Poincaré să considere că timpul absolut, spațiul absolut și „eterul” corespunzător sunt artificiale și nu există cu adevărat. În concluzie, modificările sistemelor de referință inerțiale nu urmează regulile lui Galilei, ci cele ale transformării lui Lorentz, care pot fi deduse din principiul relativității lui Poincaré din 1904.

În cartea sa *La science et l'hypothèse* (1902)³⁰, Poincaré afirma că (i) nu există spațiu absolut și noi nu putem concepe decât mișcări relative; (ii) nu există timp absolut: a spune că două durate sunt egale este o aserțiune care în sine nu are sens, ci reprezintă doar o convenție; (iii) nu numai că nu avem intuiția directă a egalității a două durate, dar nici măcar nu o avem pe aceea a simultaneității a două evenimente petrecute în teatre diferite³¹.

Invitat la Congresul științific mondial din St. Louis (Missouri), în septembrie 1904, Henri Poincaré va susține o prelegere despre „Starea actuală

²⁸ Pentru modificări de paradigmă interpretativă [17], [28], [24].

²⁹ [31], p. 193–252.

³⁰ [12], pp. 111, 245–246.

³¹ [10]

și viitorul fizicii matematice”³². El adaugă la cele cinci principii clasice ale fizicii, *principiul relativității*: „Principiul relativității, conform căruia legile fenomenelor fizice trebuie să fie aceleași pentru un observator staționar și pentru un observator aflat într-o mișcare de translație uniformă, astfel încât noi nu avem și nici nu putem avea niciun mijloc de a discerne dacă suntem sau nu, antrenați într-o asemenea mișcare.”³³ Poincaré își încheie comunicarea cu o concluzie interogativă, în care metaforic *sincronicitatea* pulsează: „Poate că va trebui să construim o mecanică nouă, pe care acum abia o întrezărim, în care dacă inerția ar crește odată cu viteza, atunci viteza luminii ar deveni o limită insurmontabilă.”³⁴

Henri Poincaré nu avea cum să afle că peste un secol *Conjectura* sa va fi rezolvată, cum ar spune Jung-Pauli, (pr)intr-o coincidență acausală: Euler a trăit și creat în Sankt Petersburg; Pereleman, în Leningrad. Același oraș în două ipostaze: țaristă și comunistă. Într-un model barabăsiian, Sankt Petersburg – Leningrad joacă rolul unui nod (gordian?), în care se întâlnesc simbolic Euler și Perelman. Orașul-nod în care *Conjectura lui Poincaré* își găsește rezolvarea. Această coincidență acausală poate că nu explică nimic, ne invită însă la visare. Sincronicitatea este ca un asfințit, ca o noapte înstelată, ca un ocean în furtună. Nu rezolvă „conjecturi”, ci dezvăluie puterea și misterul incomprehensibilității.

Lucrarea lui Einstein din 1905 despre relativitate³⁵ conține aceleași rezultate ca și cea a lui Poincaré, inclusiv proprietatea grupului pentru transformările Lorentz și transformările aferente. Este evident că Einstein nu ar fi putut folosi lucrarea lui Poincaré din iulie 1905 la redactarea textului său, deși el era obligat prin specificul activității sale să citească, să fie la curent și să consemneze pentru *Annalen der Physik* cele mai interesante lucrări de fizică, inclusiv cele publicate în actele Academiei de Științe din Paris³⁶.

O pseudo-sinteză a controverselor geo-receptologice

Există o bibliografie epopeică privind tezele și ipotezele pro și contra

³² [13], pp. 302–324.

³³ *Idem, ibidem*, p. 306.

³⁴ *Idem, ibidem*: „Peut-être devons-nous construire toute une mécanique nouvelle que nous ne faisons qu’entrevoir, où l’inertie croissant avec la vitesse, la vitesse de la lumière deviendrait une limite infranchissable.” (p. 324)

³⁵ [5], pp. 891–921.

³⁶ [6], pp. 952–953.

Poincaré versus Einstein. Totuși, unii cărturari minimaliști au reușit să reducă abundența redundantă a bibliografiei la patru categorii tematice, care reprezintă patru combinații rationally posibile.

Pro și contra Poincaré

(1) Poincaré nu a înțeles, la acea vreme, semnificația fizică profundă a transformărilor Lorentz și esența relativității speciale. Teză susținută de Abraham Pais³⁷ și Louis de Broglie³⁸. (2) Poincaré a înțeles consecințele fizice și ar fi putut descoperi relativitatea specială, dar le-a respins din motive epistemologice.

(3) Poincaré a înțeles perfect relativitatea și a prezentat-o în forma sa modernă, corectă și definitivă la 5 iunie 1905, cu câteva săptămâni înaintea lui Einstein. Teză susținută de Edmund Taylor Whittaker³⁹, Jules Leveugle⁴⁰, Jean-Paul Auffray, G. H. Keswani și Jean Hladik⁴¹.

Pro și contra Einstein

(1) Einstein a descoperit relativitatea specială, ignorând rezultatele lui Poincaré.

(2) Einstein a fost influențat decisiv de rezultatele lui Poincaré și nu ar fi putut reuși fără ele. Teză susținută de Gerard Holton (*The Scientific Imagination*)⁴².

Sunt și autori care reușesc, paradoxal, să păstreze un echilibru... relativ, precum Yves PIERSEUX și Gilles COHEN-TANNOUDJI, care consideră că:

„Poincaré și Einstein au dezvoltat aproape simultan și independent unul de celălalt, două teorii ale relativității restrânse, care se contrazic pe anumite aspecte dar care au fiecare coerența lor. Teoria dezvoltată de Poincaré nu reprezintă o stare neterminată a celei dezvoltate de Einstein, ci este într-adevăr o teorie completă a relativității restrânse. Comparația

³⁷ [27]

³⁸ [18]

³⁹ Edmund Whittaker, matematician britanic și istoric al științei, recunoaște meritele lui Poincaré în capitolul „A Theory of Relativity of Poincaré and Lorentz”, din cartea sa de referință *A History of the Theories of Aether and Electricity: from the Age of Descartes to the Close of the Nineteenth Century* [34], în care îl creditează pe Poincaré cu paternitatea formulei $E = mc^2$.

⁴⁰ [10]

⁴¹ [22]

⁴² [23]

celor două teorii este pe deplin lămuritoare: primatul continuului, existența eterului, variabila ascunsă („timpul adevărat”) la Poincaré, primatul discontinuului, inexistența eterului, absența variabilei ascunse la Einstein.”⁴³

Încă o concluzie neașteptată

Ca și în cazul calculului infinitezimal, care i-a împins pe Isaac Newton și Gottfried Wilhelm Leibniz să-și dispute onoarea descoperirii, *ad infinitum*, prin emulii și epigonii lor; teoria relativității a fost și va fi o miză, nu atât pentru cei trei „coautori” – Poincaré, Lorentz și Einstein – cât pentru emulii și epigonii lor: uneori, din motive științifice; alteori, din motive ideologice sau politice.

Totuși, după ce am parcurs mii de pagini despre istoria ipotezelor și a teoriilor relativității, sunt convins că multe din aceste controverse și conflicte, acum, poate, deja expirate, iscate de gândirea inovatoare și reformatoare a doi savanți de geniu, s-ar fi stins de la sine, dacă printre acești zelatori, producători de haos și entropie, s-ar fi găsit și câțiva vizionari, care să demonstreze că turnirul *fratricid* generat de teoria relativității nu este decât un efect secundar al sincronicității, o lege la fel de ubicuă ca legea atracției universale.

Bibliografie:

Primară:

- [1] Atmanspacher, H. & C. Fuchs (Eds.). (2014). *The Pauli Jung Dialogue*, Exeter, UK: Imprint Academic.
- [2] Atmanspacher, H. & Thomas Filk (2019). „Contextuality Revisited: Signaling May Differ From Communicating”. In *Quanta and Mind. Essays on the Connection between Quantum Mechanics and Consciousness* [https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-21908-6].

⁴³ Cf. „Poincaré et Einstein ont élaboré de manière quasi simultanée et indépendamment l'un de l'autre, deux théories de la relativité restreinte, qui se contredisent sur certains aspects mais qui ont chacune une cohérence propre. La théorie développée par Poincaré n'est pas un état inachevé de celle développée par Einstein, mais c'est bien une théorie de la relativité restreinte à part entière. La comparaison des deux théories est éclairante: primauté du continu, existence de l'éther, variable cachée (« temps vrai ») chez Poincaré, primauté du discontinu, non existence de l'éther, absence de variable cachée chez Einstein”. (Gilles Cohen-Tannoudji, Prefața la Yves Piereaux, *La « structure fine » de la théorie de la relativité restreinte*. [11]).

- [3] Barabási, Albert-László (2002). *Linked: The New Science of Networks*. New York: Perseus Books Group.
- [4] Ben-Menahem, Y. (2006), *Conventionalism: From Poincaré to Quine*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [5] Einstein, A. (1905). „Zur Elektrodynamik der bewegten Körper”. *Annalen der Physik*, 17.
- [6] Einstein, A. (1905). *Beiblätter zu der Annalen der Physik*. 29, n° 18.
- [7] Jung, C. G. & W. Pauli (1952). *Naturerklärung und Psyche. Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge*. Zürich: Rascher Verlag.
- [8] Jung, C. G. & W. Pauli (1955). *The Interpretation of nature and the psyche Synchronicity: An acausal connecting*. New York: Pantheon Books.
- [9] Jung, C. G. & William McGuire (1984). (Eds.). *Dream Analysis*, Princeton: Princeton University Press.
- [10] Leveugle, J. (2004). Poincaré et Einstein, Planck, Hilbert. Histoire véridique de la Théorie de la Relativité. Paris: L'Harmattan.
- [11] Pierseaux, Yves (1999). La « structure fine » de la relativité restreinte. Paris: L'Harmattan.
- [12] Poincaré, H. (1902). *La science et l'hypothèse*. Paris: Flammarion.
- [13] Poincaré, H. (1904). „L'état actuel et l'avenir de la physique mathématique”. *Bulletin des Sciences Mathématiques*, 28, 2e série.
- [14] *The Poincaré Conjecture* (2014). Clay Research Conference Resolution of the Poincaré Conjecture Institut Henri Poincaré Paris, France, June 8–9, 2010. Clay Mathematics Proceedings Volume 19. James Carlson (Ed.). [https://www.claymath.org/library/proceedings/cmip19.pdf]
- [15] Tao, T. (2006). *Perelman's Proof of the Poincaré Conjecture: A Nonlinear PDE Perspective*. [https://arxiv.org/pdf/math/0610903.pdf].

Secundară:

- [16] Bondy, J. A. & U. S. R. Murty (2008). *Graph Theory*. Berlin / Heidelberg: Springer.
- [17] Carter, R. W. & G. Segal & I. MacDonald (1995). *Lectures on Lie algebras and Lie groups*. Lond. Math. Soc. Stud. Texts 32, Camb. Univ. Press.
- [18] De Broglie, Louis (1951). *Savants et découvertes*. Paris: Albin Michel.
- [19] Giovanelli, M. (2014). [Review of *Die Grenzen des Revisionismus: Schlick, Cassirer und das Raumproblem (Moritz Schlick Studien Band 2)*, by M. Neuber]. *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift Für Allgemeine Wissenschaftstheorie*, 45(2). Springer.
- [20] Grandjean, Martin. „A social network analysis of Twitter: Mapping the digital humanities community”. *Cogent Arts & Humanities*, 2016, 3.
- [21] Heis, J. (2012). *Ernst Cassirer, Kurt Lewin, and Hans Reichenbach*

- [https://bpb-us-e2.wpmucdn.com/faculty.sites.uci.edu/dist/b/3_98/files/2019/07/Heis-2012b-Cass-Berlin-Group.pdf]
- [22] Hladik, J. (2004). *Comment le jeune et ambitieux Einstein s'est approprié la relativité restreinte de Poincaré*. Paris: Ellipses.
- [23] Holton, G. (1981). *L'imagination scientifique*. Paris: Gallimard.
- [24] Knapp, A. W. (2005). *Lie groups beyond an introduction*. Prog. Math. 140, 2nd ed., Birkhäuser.
- [25] Newman, M. (2010). *Networks: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- [26] Okawa, Y. (2023). *Correlation functions of scalar field theories from homotopy algebras*. [<https://arxiv.org/pdf/2203.05366.pdf>].
- [27] Pais, Abraham (1993, 2005). *Albert Einstein: La vie et l'œuvre*, Paris: InterEditions / Paris: Dunod.
- [28] Paulin, F. (2020–2021). *Introduction aux groupes de Lie pour la physique*. Université Paris-Saclay.
- [29] Thurston, W. P. (1980 /2002). *The Geometry and Topology of Three- Manifolds*. [<http://library.msri.org/books/gt3m/PDF/Thurston-gt3m.pdf>].
- [30] Thurston, W. P. (1997). *Three-Dimensional Geometry and Topology*, Vol. 1. Silvio Levy (Ed.). Princeton Mathematical Series. Princeton: Princeton University Press. [<https://www.jstor.org/stable/j.ctt1k3s9kd>].
- [31] Walter, S. (2007). „Breaking in the 4-vectors: the four-dimensional movement in gravitation, 1905–1910”. In Renn (2007), vol. 3.
- [32] Walter, S. (2008). „Henri Poincaré et l'espace-temps conventionnel”, *Cahiers de philosophie de l'université de Caen*, 45.
- [33] Weyl, H. (1931). „Geometrie und Physik”. *Die Naturwissenschaften*. 19. GA III.
- [34] Weyl, H. (1988). *Riemanns geometrische Ideen, ihre Auswirkung und ihre Verknüpfung mit der Gruppentheorie*. Berlin/Heidelberg: Springer- Verlag. K. Chandrasekharan (Ed.).
- [35] Whittaker, Edmund (1910, 1954, 2012). „A Theory of Relativity of Poincaré and Lorentz?”. In *A History of the Theories of Aether and Electricity: from the Age of Descartes to the Close of the Nineteenth Century*. London, New York: Longmans, Green and Co.
- [36] Zărnescu, Narcis (2023). *A Treatise of Extended Receptology. Principles, Models, Hermeneutical Landmarks for a 21st Century Conceptual Revolution*. 2nd Edition. Bucharest: EAR.

Surse internet:

- [37] *The Human Condition in the 21st Century. The New Institute*. <https://thenew.institute/en/programs/the-human-condition-in-the-21st-century>
- [38] *Network Science*. National Research Council. doi:10.17226/11516. Washington, D.C. [www.nap.edu]. hal-01517493 <https://hal.science/hal-01517493>
- [39] <http://www.jstor.org/stable/44113593>
- [40] <https://www.claymath.org/>
- [41] <https://www.claymath.org/library/proceedings/cmip19.pdf>
- [42] <https://arxiv.org/pdf/2212.11082.pdf>
- [43] <https://arxiv.org/pdf/2203.05366.pdf>
- [44] <http://library.msri.org/books/gt3m/PDF/Thurston-gt3m.pdf>
- [45] <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1k3s9kd>
- [46] <https://arxiv.org/pdf/math/0610903.pdf>
- [47] *The Collegium Helveticum*. <https://collegium.ethz.ch/?fehler=notfound>
- [48] <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-21908-6>