

CONCEPTUL DE SUBIECT CREATOR ȘI CARACTERISTICILE ACESTUIA LA L.E.J. BROUWER

VIOREL VIZUREANU

Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”
al Academiei Române / Universitatea din București

The Concept of Creating Subject and Its Features at L.E.J. Brouwer. The aim of our article is to highlight the importance of the concept of “creating subject” for the general philosophical framework of Brouwer’s mathematical intuitionism. In fact, our hypothesis is that, in this case the philosophical and mathematical dimensions ask essentially the presence of the other, offering as such the specificity of Brouwerian subject. We will then proceed to an examination of what we have identified to be the characteristic features of the creating subject: effort, freedom, ideality, temporality, isolation.

Keywords: Brouwer, creating subject, mathematical intuitionism, freedom, ideality, temporality.

SCURTE REMARCI INTRODUCATIVE

Considerăm că noțiunea de subiect creator este importantă atât din punct de vedere „intern” (întrucât „coagulează” mai multe idei centrale cu privire la activitatea matematicianului așa cum este ea înțeleasă de către Brouwer), cât și „extern” – sau „în context” filosofic mai larg – în măsura în care avem de-a face aici cu o configurare *sui generis* a subiectivității, înțeleasă filosofic cu precădere dintr-o perspectivă a unei epistemologii a matematicii.

Înainte de a oferi o scurtă prezentare a contextului în care aceasta apare la Brouwer, am dori să facem unele precizări utile mai ales pentru înțelegerea celei de-a doua perspective amintite anterior.

După aprecierea noastră, Brouwer poate fi considerat „cel mai filosof” dintre intuiționiști, cel puțin până la revigorarea intuiționismului prin Dummett și cei care l-au urmat. La Brouwer, până la urmă un matematician în „esența” sa – în numeroase articole și intervenții –, filosofia nu este implicată, ascunsă, repudiată (dar prezentă *a fortiori* „printre rânduri”...), ci este formulată expres. Ceea ce deci s-ar putea numi „filosofia” sau măcar „teoria cunoașterii a lui Brouwer” nu este doar rezultatul decantării calme de către noi a unei poziții exaltate, de tinerețe a autorului, efectul

punctual al unui impuls „teribilist”¹, ci surprinderea unei atitudini constante în privința cunoașterii ce străbate întreaga sa operă. Astfel, Placek sesizează că „observațiile filosofice apar în multe dintre lucrările lui Brouwer din diferite stadii ale carierei sale. Ele pot fi întâlnite în teza sa de doctorat din 1907, ca și în prelegerile sale de la Cambridge oferite între 1947 și 1951”².

În plus, unele elemente centrale ale gândirii sale filosofice se păstrează nealterate de-a lungul timpului. Același autor menționat mai sus este surprins „cât de puțin și-a modificat [Brouwer] concepțiile cu privire la numeroase teme semnificative. Mai mult, anumite pasaje, precum cele care prezintă viziunea sa cu privire la limbaj și comunicarea lingvistică³, relația dintre logică și matematică sau abilitățile subiectului cunoscător se regăsesc aproape cuvânt cu cuvânt în operele sale târzii, ca și cum ar fi citări din scrierile de tinerețe”⁴.

În ceea ce ne privește, considerăm că această necesară și constantă dimensiune filosofică a matematicii își găsește la Brouwer formularea matură și sintetică prin conceptul său original de *subiect creator*⁵.

*

W.P. van Stigt⁶ și Dirk van Dalen⁷ menționează că noțiunea de subiect creator apare pentru prima dată la Brouwer târziu, abia în 1948, într-un foarte scurt articol intitulat „Proprietăți în mod esențial negative (*Essentieel negatieve eigenschappen*)”⁸.

¹ Astfel de elemente chiar există în teza de doctorat a lui Brouwer din 1907 și dau pregnant impresia generală a unui eclecticism deconcertant și oarecum „neprofesionist”, dar ele nu epuizează sub nicio formă poziția filosofică de principiu a autorului care – deși poate suferi din pricina amintită anterior – rămâne formulată cu forță și claritate.

² Tomasz Placek, *Mathematical Intuitionism and Intersubjectivity. A Critical Exposition of Arguments for Intuitionism*, Springer-Science+Business Media, B.V., Dordrecht, 1999, p. 17.

³ Aceste aspecte ale gândirii lui Brouwer au fost analizate de noi în articolul „Palieri de analiză filosofică ale intuiționismului lui Brouwer. Concepția lui Brouwer despre comunicare și limbaj”, apărut în *Studii de istorie a filosofiei universale*, vol. XXIV, Editura Academiei, București, 2016, pp. 145–162.

⁴ T. Placek, *op. cit.*, p. 17.

⁵ În afara articolului menționat anterior, am abordat *in extenso* diferite aspecte filosofice ale intuiționismului lui Brouwer în alte două studii de-ale noastre: „Concepția lui Brouwer despre matematică din perspectiva unei analize filosofice a intuiționismului său”, *Revista de filosofie*, tomul LXIII (2016); „Logica, logica matematică și principiile logicii în viziunea lui L.E.J. Brouwer”, *Probleme de logică*, vol. XIX (2016). În acest context mai amplu trebuie înțeleasă afirmația noastră cu privire la centralitatea noțiunii de „subiect creator”.

⁶ Walter P. van Stigt, *Brouwer's Intuitionism*, North-Holland, Amsterdam etc., 1990, p. 178. Ne vom sprijini în analiza noastră pe mai multe elemente prețioase desprinse din studiul exhaustiv al lui van Stigt.

⁷ Dirk van Dalen, „From Brouwerian Counter Examples to the Creating Subject”, *Studia Logica*, 62, 1999, p. 310.

⁸ *Indagationes Mathematicae*, 10, pp. 322–323. Traducerea în limba engleză se găsește în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I: *Philosophy and Foundations of Mathematics*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam & Oxford / American Elsevier Publishing Company, Inc., New York, 1975, pp. 478–479.

Pe de altă parte, există antecedente ale acestui concept original al lui Brouwer în scrierile sale anterioare. Astfel, Mark van Atten a observat că primele indicii explicite despre acesta se regăsesc în lucrarea „Voință, cunoaștere, limbaj” (*Willen, Weten, Spreken*)⁹ din 1933, versiunea extinsă a unei prelegeri ținute de Brouwer în 1928, în Viena, „Matematică, știință și limbaj” (*Mathematik, Wissenschaft und Sprache*)¹⁰.

Chiar dacă scurtei contribuții din 1948 îi urmează un număr de cel puțin șapte articole în care este menționat până în 1954¹¹, s-a apreciat totuși că acest concept, precum și implicațiile sale filosofice, nu a fost practic dezvoltat de către Brouwer¹².

O altă observație, doar aparent terminologică, este legată de opțiunea de a traduce acest termen în română prin subiect „creator” (care creează), nu „creativ”. Astfel, creația și activitatea reprezintă esența cea mai intimă a omului în cadrul cunoașterii, nu expresia vreunei puteri oculte, artistice etc.; nu rezultatul imaginației sau fanteziei mai mult sau mai puțin trecătoare, ci însăși „funcționarea” intelectului nostru în exprimarea originară a ceea ce este cognoscibil. De altfel, cu o situație asemănătoare ne întâlnim și în spațiul academic de limbă engleză. După cum arată van Dalen, în context cultural anglo-saxon¹³ „[n]oțiunea a devenit cunoscută în literatura de specialitate drept «subiectul creativ (*the creative subject*)», dar termenul de «subiectul creator (*creating subject*)» este în mod clar mult mai potrivit pentru a exprima ideea lui Brouwer”¹⁴.

TRĂSĂTURILE SUBIECTULUI CREATOR¹⁵

Ca o observație generală, la Brouwer trebuie să ne așteptăm, firește, la o figură a subiectului care este tributară matematicului. În fapt, este vorba de o înțelegere a subiectului care survine unei explicitări a activității matematicianului, considerată însă aici nu doar în sens disciplinar restrâns, ci ca expresia unui comportament cognitiv de bază pentru ființa umană. După cum matematica intuiționistă nu este o matematică „obișnuită”, nici subiectul creator nu va fi o simplă interpretare filosofică a matematicianului clasic.

⁹ Traducerea integrală în limba engleză („Will, Knowledge and Speech”) se găsește în W.P. van Stigt, *op. cit.*, pp. 418–431.

¹⁰ Cf. Mark van Atten, „Luitzen Egbertus Jan Brouwer”, 2015.

¹¹ Bazându-ne pe ocurența acestui termen în scrierile publicate în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I.

¹² Cf. W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 107.

¹³ Adăugăm noi.

¹⁴ D. van Dalen 1999, *op. cit.*, p. 310, n. 5.

¹⁵ Ne-am restrâns în această contribuție la o prezentare a trăsăturilor fundamentale ale subiectului creator, rezervând analiza contextului istorico-filosofic în care acesta trebuie încadrat pentru un viitor studiu.

Găsim astfel la Brouwer nu o simplă „matematizare” a subiectului, o proiecție sau epură în acest sens a sa, ci o decantare filosofică a matematicului. Nu o simplă reducere a subiectului modern (antiplatonician), ci – am risca să spunem – o „securizare” a sa prin matematică, ceea ce presupune relevarea caracterului antropologic profund al acesteia din urmă. Matematicul și filosoful se luminează sau se sprijină reciproc, ele se constituie în identitatea lor prin intervenția hermeneutică incontestabilă a „celuilalt”.

Matematica (i.e. obiectele acesteia) nu preexistă subiectului uman, nu ține de transcendență, subiectul uman nu există decât prin matematică. Cele două se constituie deci reciproc, sunt co-dependente.

Fundalul epistemologic la care trebuie raportată această teorie implică invocarea constructivismului non-lingvistic tipic intuiționismului lui Brouwer. Astfel, el nota încă în 1933 că acele „construcții non-lingvistice ce iau naștere din auto-desfășurarea intuiției de bază sunt exacte și adevărate, chiar în virtutea prezenței lor în memorie, dar (...) facultatea umană a memoriei care trebuie să supravegheze aceste construcții este prin însăși natura sa limitată și pasibilă de eroare, chiar și atunci când caută sprijinul semnelor lingvistice. Deci, pentru o minte umană dotată cu o memorie nelimitată, matematica pură, practică în singurătate și fără a utiliza semne lingvistice, ar fi exactă, dar această exactitate s-ar pierde din nou în comunicarea matematică *dintre* ființele umane, chiar și dintre cele dotate cu o memorie nelimitată, întrucât ele ar trebui să se sprijine pe limbaj ca mijloc de comunicare [între ele]”¹⁶.

Din punct de vedere strict tehnic, după introducerea noțiunii în 1948, Brouwer a utilizat contraexemplu bazate pe ceea ce a numit „metodele subiectului creator”. În prezentarea lui M. van Atten, proprietatea caracteristică a acestor metode constă în aceea că „ele fac referire explicită la subiectul care desfășoară construcțiile matematice, la structura temporală a activităților acestuia și la relația acestei structuri cu noțiunea intuiționistă a adevărului”¹⁷. Regăsim deci cu acest prilej câteva dintre elementele constitutive ale cunoașterii la Brouwer: constructivismul, temporalitatea, adevărul ca experiență nemijlocită a gândirii matematice.

Mai precis, există o co-dependență fundamentală între maniera în care Brouwer a gândit șirurile de alegere liberă (*free choice sequence*) și subiectul creator. Faptul că Brouwer a putut afirma că generarea unui șir de alegere „poate la orice stadiu să fie făcută să depindă de experiențele matematice viitoare ale subiectului creator”¹⁸ a trezit îngrijorarea multor constructiviști¹⁹. Din zona celor

¹⁶ „Voință, cunoaștere, limbaj (*Willen, Weten, Spreken*)”, în W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 427.

¹⁷ Mark van Atten, „The Development of Intuitionistic Logic”, 2014.

¹⁸ L.E.J. Brouwer, „Historical Background, Principles and Methods of Intuitionism” (1952), în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I, p. 512.

¹⁹ D. van Dalen, *op. cit.*, p. 310.

care au preluat tehnic metodologia introdusă de Brouwer cu acest prilej, s-a constatat la două decenii de la introducerea noțiunii că, în afara Olandei, doar Kripke, Kreisel și Myhill o luaseră în serios cu adevărat²⁰.

*

Trăsăturile subiectului creator identificate de noi sunt următoarele:

- a) Comportamentul subiectului creator este unul caracterizat în mod esențial ca *activ*, ca implicând *efort*.

Precizările de aici sunt importante nu doar pentru analiza subiectului creator, ci și pentru a ne apropia de sensul în care trebuie înțeles „intuiționismul” sau intuiția la care acesta face referire. După cum a observat și van Stigt, nu trebuie să introducem aici sensul de „evident în / prin sine” (*self-evident*), unul care este asociat deseori cu ceea ce înseamnă intuiția în genere. Aceasta și pentru că „auto-evidența implică o eliminare completă a efortului din partea subiectului, evidența fiind oferită de obiectul cunoscut, și intrinsecă acestuia”²¹. Van Stigt adaugă și că Brouwer nu a folosit niciodată această caracterizare și că nu a recunoscut vreodată existența „adevărurilor-în-sine” – „orice enunț analitic care ar putea pretinde o asemenea evidență-în-sine este respins [de Brouwer] ca fiind un non-enunț sau ca «lipsit de sens»”²².

Subiectul creator este unul care face, produce, aduce prin propria sa activitate adevărul la lumină (aducând astfel cu sine și lumina...). El nu beneficiază niciun moment de lumina vreunui adevăr transcendent. Este vorba deci de un model cognitiv prin excelență non-contemplativ.

Adevărul nu este (re)găsit, ci este construit, constituit continuu de către subiect. Conceptul de „subiect creator” este deci strâns legat de caracterul eminent activ, constructiv al subiectului cunoscător la Brouwer, ca și de teza corelată a caracterului exclusiv experimental al adevărului la acesta – pentru Brouwer „nu există adevăruri non-experimentate [de către subiect]”²³. Altfel spus, „adevărul este doar în realitate, i.e. în experiențele trecute și prezente ale conștiinței”²⁴.

²⁰ J. Myhill, „Formal Systems of Intuitionistic Analysis I”, în B. Van Rootselaar și J.F. Staal (eds.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science III. Proceedings of the Third International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science, Amsterdam 1967*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1968, p. 161.

²¹ W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 157.

²² *Ibidem*.

²³ Brouwer, ‘Consciousness, Philosophy and Mathematics’, in *Collected Works*, vol. 1, p. 488.

²⁴ *Ibidem*.

Toate realizările celorlalți matematicieni nu pot fi pentru matematicianul intuiționist decât o „sursă de inspirație, *ele nu îl scutesc de nevoia de a le re-construi în propria sa minte*. În lumea ideală a subiectului nu există altă «autoritate», în afara celei a propriei sale intuiții (subl. ns.)”²⁵.

Mai mult, după cum am văzut în citatul din 1933, limbajul pentru Brouwer nu se poate constitui niciun moment în vreun ajutor care să ducă / preia cu sine adevărul matematic, el neputând „cruța” astfel din eforturile acestui subiect creator.

Nici măcar în relația matematicianului intuiționist cu sine însuși limbajul nu poate constitui un mediu de securizare absolută a cunoașterii: „[î]nregistrarea simbolică, chiar într-un limbaj privat menit utilizării sale doar de către matematicianul în carne și oase izolat, «ca un ajutor pentru memorie», este în mod inadecvat o reprezentare a construcției pur mentale a subiectului”²⁶. Limbajul nu poate surprinde caracterul activ, constructiv al matematicianului în procesul obținerii adevărului.

Subiectul creator nu se poate disocia, desprinde vreun moment de adevărul matematic survenit în sine însuși – am putea spune că acest adevăr nu poate fi lăsat „liber”, într-un spațiu al unei intersubiectivități care să îl securizeze în absența activității care i-a dat naștere. Această legătură inextricabilă este bine surprinsă de van Stigt. Astfel, după ce observă că în mod obișnuit matematica înțeleasă ca activitate constructivă presupune o structură tripartită (a. subiectul sau mintea creatoare; b. actul creației matematice, care implică la Brouwer apariția doi-tății; c. conceptele elementare create în intuiția originară, precum și cele ce rezultă prin construcții complexe), van Stigt arată că „în viziunea lui Brouwer, totuși, nici actul constructiv și nici conceptele nu pot fi izolate de subiectul creator; niciun concept matematic nu poate fi desprins (cut loose) de actul prin care a căpătat existență. Subiectul nu este doar un constructor sau un părinte care au dat naștere unei ființe independente; *obiectul matematic rămâne viu doar ca gând, ca parte a conștiinței*. Mai mult, «subiectul creator» este implicat în totalitate în actul construcției: în calitate sa de conștiință care acționează prin intermediul voinței el rămâne agentul liber în cadrul domeniului matematicii, rămâne elementul vital al oricărei construcții, în particular al acelor care sunt în mod obișnuit descrise în matematică drept «operații», «relații» și «funcții» (subl. ns.)”²⁷.

b) (Doar) Subiectul creator înscrie ființa umană pe coordonatele *libertății*

Am văzut și în citatul anterior că activismul inerent subiectului matematizat²⁸ al lui Brouwer este legat de conceperea adevăratei libertăți a acestuia. După cum

²⁵ W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 182.

²⁶ *Ibidem*, p. 181.

²⁷ *Ibidem*, p. 165.

²⁸ Numit astfel de noi.

subliniază van Stigt, a fi „liber” este o trăsătură favorită a subiectului și a matematicii încă din 1907, din timpul redactării tezei sale de doctorat. Găsim acolo, de exemplu, expresii precum „desfășurarea liberă” sau „arbitraritatea liberă” a matematicii, ca și libertatea subiectului de a realiza anumite construcții matematice particulare. Firește, adaugă van Stigt, abia în 1917, când Brouwer va realiza o ruptură totală de teoria clasică a mulțimilor, el va putea să facă din alegerea liberă²⁹ acel act constructiv care să genereze punctele continuumului³⁰.

Pe de altă parte, într-o prezentare de data aceasta mai apropiată de palierul filosofico-antropologic, același van Stigt punctează: „[s]ubiectul idealizat este ființa umană individuală, deposedată de facultățile fizice și emoționale care creează lumea sa exterioară, dar care își menține personalitatea sa individuală precum și facultățile sale de creare și conservare (*retaining*), suficiente pentru generarea matematicii. Brouwer tinde să rezerve termenul «voință» pentru capacitatea omenească de acțiune în afara eului interior înspre lumea exterioară. În contextul matematicii pure, el preferă termenul «libertate», care nu desemnează doar absența restricțiilor externe, ci, de o manieră mai pozitivă, trăsătura dinamică a subiectului în continua sa desfășurare a intuiției originare”³¹.

Altfel spus: 1) efortul menționat anterior nu intră în contradicție cu această libertate (el nu este expresia unei tendințe îndreptate împotriva a ceva), ci reprezintă pe tărâmul matematicii tocmai desfășurarea continuă a libertății interioare; 2) libertatea și activismul constituie la limită două nume pentru acest (același) caracter dinamic, non-reacționar, creator și menținător-al-creației ce îi este atribuit subiectului matematic cunoscător de către Brouwer.

Iar van Stigt simte nevoia de a preciza suplimentar acest termen central pentru definirea subiectului la Brouwer: „Libertatea lui Brouwer reprezintă capacitatea actuală a subiectului de a continua să clădească pe și cu elementele intuiției și construcțiile «dobândite anterior», libertatea subiectului ideal într-un timp ideal în care viitorul este complet și exclusiv supus deciziei sau alegerii subiectului”³².

Iată cum descrierea ca „libere” a alegerilor ce duc la constituirea unui șir, a obiectului matematic în genere, nu ține doar de un procedeu intern matematic, ci și de precizarea unui comportament cognitiv fundamental pentru ființa însăși a omului, a destinului acestuia în general.

Există, prin urmare, o strânsă corespondență și comunicare între: 1) funcția euristică a subiectului creator în generarea / explicarea anumitor entități matematice; 2) funcția subiectului creator în cadrele matematicii intuiționiste în întregul ei; și, am adăuga noi, 3) rolul filosofic al acestuia în perspectiva unei concepții general integratoare a ființei umane în realitate, prin intermediul cunoașterii. Toate acestea pornind tocmai de un comportament cognitiv sublimat activ, liber al ființei umane.

²⁹ *Free choice*, în limba engleză.

³⁰ W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 179.

³¹ *Ibidem*, p. 174.

³² *Ibidem*, p. 178.

Astfel, în acest sens, s-a putut remarca faptul că „[e]lementul «alegerii» în noua caracterizare a continuumului a lui Brouwer evidențiază fără îndoială nevoia unui subiect activ, liber. Cu toate acestea, subiectul creator sau matematicianul idealizat este la fel de indispensabil pentru filosofia matematicii distincte (*separable*) a lui Brouwer, cât este pentru conceptul său de șir de alegere liberă și de continuum. În construcțiile [matematice] trecute, complete rolul liber al subiectului este mai puțin sesizabil; deși create liber la momentul construcției, în calitatea lor de construcții deja efectuate în trecut ele sunt încheiate și determinate, incluzând algoritmi care generează șiruri numărabil-infinite”³³.

c) Subiectul creator este un subiect *idealizat*

Pe scurt, după cum s-a remarcat, expresia „subiect creator” este menită „a desemna un matematician idealizat, nemuritor și care nu greșește (*error-free*)”³⁴.

Pe de altă parte, dimensiunea idealizării, precum și cea subiectivă, sunt constitutive concepției lui Brouwer despre intuiție – „ele sunt totodată trăsăturile fundamentale ale filosofiei sale și caracterizează complet matematica sa intuiționistă”³⁵.

Din punct de vedere filosofic, „[i]dealizarea subiectului reprezintă izolarea ontologică a sinelui pur-matematic de matematicianul în carne și oase. Prin fundarea matematicii în intuiție, Brouwer a făcut din mintea umană individuală creatorul și singurul arbitru al adevărului matematic și a înzestrat astfel matematicianul în carne și oase cu o sursă și cu o autoritate în el însuși pentru construcția matematică adevărată”³⁶. După cum notează Troelstra, pentru a înțelege idealizarea implicată de activitatea matematicianului intuiționist „am putea să ne gândim la noi înșine așa cum ne-am dori să fim”³⁷, i.e. ca activând – în domeniul matematicii, evident – fără greșală.

Van Stigt apreciază că introducerea noțiunii de „matematician idealizat” este deosebit de importantă și se datorează conștientizării crescânde de către Brouwer a limitărilor inerente minții omenești pe tot parcursul vieții. În fapt, apreciem că această idealizare este singura soluție posibilă care poate evita înțelegerea subiectivității intuiționiste drept demers psihologist, cu prelungiri în solipsism. Alternativa posibilă ar mai fi fost de a funda pretenția de adevăr a matematicii într-un efort colectiv realizat prin intermediul unei incontrovertibile comunicări intersubiective, deci – în mod necesar – prin apel la limbaj. Tocmai pentru a evita

³³ *Ibidem*.

³⁴ Michael J. Beeson, *Foundations of Constructive Mathematics. Metamathematical Studies*, Springer, Berlin etc., 1985, p. 53.

³⁵ W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 175.

³⁶ *Ibidem*, p. 174.

³⁷ A.S. Troelstra, *Principles of Intuitionism. Lectures presented at the summer conference on Intuitionism and Proof theory (1968) at SUNY at Buffalo, N.Y.*, Springer-Verlag, Berlin & Heidelberg, 1969, p. 95.

această alternativă, Brouwer înzestreză activitatea unei minți umane ipotetice cu „o capacitate nelimitată a memoriei”, făcând din „comunicarea ideală între acești matematicieni idealizați punctul de plecare cu privire la exactitatea matematică și logică. În acest fel paternitatea umană a matematicii este păstrată, iar presupuziția unei lumi platoniciene existente în mod real este evitată”³⁸.

Tehnic vorbind, matematicianul idealizat prin subiectul creator este unul care realizează activitățile sale într-o anumită ordine, de exemplu într-o anumită ordine temporală. După cum adaugă Troelstra, este vorba de un proces care se desfășoară în etape (stadii) discrete. În formalizarea acestuia, avem următoarele elemente de bază:

– $\Box m A$, care înseamnă „subiectul creator are o dovadă (*has a proof*) pentru A la stadiul m” sau „subiectul creator are temeieri (*has evidence*) pentru A la stadiul m”;

– se presupune apoi că $\Box m A$ este o relație decidabilă, adică $\Box m A \Box \neg \Box m A$, ceea ce înseamnă că la stadiul m fie avem temeieri pentru A, fie nu avem temeieri pentru aceasta³⁹.

d) Subiectul creator este un subiect *temporalizat*

Idealizarea amintită anterior este în esența sa una temporală. Altfel spus, subiectul brouwerian este ceea ce s-ar putea numi – termenul ne aparține – un *subiect temporalizat*.

Altfel spus, se poate interpreta subiectul introdus de Brouwer ca un „proces temporal exprimat în concatenări matematice sustrate legilor și limbajului (...). Pentru Brouwer adevărul căruia îi dă naștere subiectul nu este altceva decât desfășurarea temporală a înseși matematicii – sau, mai degrabă, matematica așa cum ar trebui să fie înțeleasă, din momentul în care este recunoscută în adevărata sa esență drept o construcție subiectivă autonomă”⁴⁰.

Matematica și toate constructele sale devine de fapt o parte din viața însăși a conștiinței, se confundă cu episoade temporale ale acesteia. Van Stigt punctează astfel acest aspect: „Subiectul idealizat (...) delimitează domeniul matematicii și caracterizează elementele acestuia: matematica este viața intuitivă constructivă a subiectului, «viața mentală (*life in the Mind*)», care se desfășoară în timp. Constructele matematice, născute din intuiția [originară a] timpului, sunt doar părți, episoade ale acestei vieți; natura lor temporală este aceea a subiectului viu, care există în timp, i.e. care în mișcarea sa pe parcursul continuumului temporal a atins un anumit punct, prezentul, dar un prezent care este continuu schimbător”⁴¹.

³⁸ W.P. van Stigt, *op. cit.*, pp. 106–107.

³⁹ A.S. Troelstra, *op. cit.*, p. 95.

⁴⁰ Zachary Fraser, „The Law of the Subject: Alain Badiou, Luitzen Brouwer and the Kripkean Analyses of Forcing and the Heyting Calculus”, *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, vol. 2, no. 1–2, 2006, p. 96.

⁴¹ W.P. van Stigt, *op. cit.*, p. 175.

Dar nu doar existența în timp a ființei umane este cea care trebuie invocată în stabilirea acestei determinări temporale a subiectului creator. Temporalizarea subiectului este, firește, strâns legată și de activismul inerent al acestuia. Astfel, activitatea și libertatea subiectului își găsesc o continuare firească atât în lipsa de determinare apriorică a viitorului, cât și în caracterul nedeterminat complet, deschis, al obiectelor matematice.

Există de altfel o tensiune între formalizarea inerentă matematicii și acest aspect de „deschidere temporală” absolută a subiectului creator brouwerian. De aceea, după cum observă van Stigt, chiar dacă au insistat asupra aspectelor secvențiale ale constructivității intuiționismului lui Brouwer, aceste formalizări ale subiectului creator care i-au urmat au eșuat tocmai în sesizarea „aspectului dinamic al prezentului și a indeterminarea specială a viitorului. Orice înregistrare a unei construcții matematice este preocupată ca atare cu construcții realizate în trecut, complete: ea îngheață prezentul. Iar în ceea ce privește viitorul, formalizarea nu face mai mult decât să enunțe posibilități; ea nu poate prezice șirul particular (*the singular sequence*) al actelor constructive care urmează să fie determinat liber de către subiect, nici să sesizeze gama acțiunilor libere ale acestuia altfel decât prin intermediul restricțiilor operate [de subiect] în trecut”⁴².

În fapt, dacă este să îl urmărim și de această dată pe van Stigt, o analogie a activității matematicienilor intuiționiști cu improvizațiile muzicienilor din jazz este poate clarificatoare: „partea compoziției cântată până într-un anumit moment există doar în memoria acestora, sunetele care vor veni, deși se sprijină pe cele precedente și pe armonii, abia urmează să fie create. Matematica înțeleasă ca activitate pur constructivă a minții poate fi doar vie (*alive*), i.e. să aibă un «prezent», în subiectul viu (*in the live Subject*)”⁴³.

e) Subiectul creator exprimă activitatea matematică a *individului uman izolat*

Este vorba aici de ceea ce se poate numi o formă a individualismului metodologic. Toate explicațiile care vizează o formă culturală umană, matematica în acest caz, trebuie să facă trimitere și să se bazeze pe elemente derivate din comportamentul uman individual.

În formularea lui van Stigt, „[m]atematica înțeleasă ca o activitate constructivă a minții necesită subiectul individual drept punct de plecare (*as a home base*); dimensiunea a priori a acestuia, independența față de lumea fenomenală, ca și de influențele interne ale motivării [de natură psihologică – n.n.], specifică natura subiectului: «idealizat» în sensul că activează exclusiv în domeniul intuiției, și liber în momentul construcției”⁴⁴.

⁴² *Ibidem*, p. 176.

⁴³ *Ibidem*.

⁴⁴ *Ibidem*, pp. 178–179.

Fie și din această scurtă prezentare anterioară, putem trage concluzia că ne găsim aici în fața unei *modelări* a individului uman realizate în conformitate cu scopurile cognitive ale acestuia. Fără a dezvolta acum această idee, să notăm doar în treacăt că introducerea individului uman ca factor explicativ ultim nu asigură prin ea însăși o pretenție de obiectivitate absolută. În permanență vom avea de-a face în astfel de întreprinderi intelectuale cu o figură *anume* a celui individ uman *rezultată* din maniera în care autorul îl va *interpreta* pe acesta, i.e. în care el va oferi un *model* al acestuia. Nu există, altfel spus, un individ uman „brut” sau „dat”, care să poată fi invocat sau prezentat *ca atare*. În permanență vom regăsi un procedeu de *selectare* a acelor elemente care să configureze comportamentul individului uman. Izolarea (totală) prezentă în teoretizarea lui Brouwer, identificarea individului uman cu activitatea matematică, constructivă a minții sale, constituie de altfel un bun exemplu al acestei modelări.

În fine, să notăm că van Stigt vorbește în această privință chiar despre „individualismul radical” al lui Brouwer: „Gândirea și certitudinea sunt monopolul minții, care este în mod esențial individuală – „nu există o minte colectivă” – și vie, i.e. existentă în timp. Caracteristicile matematicii sunt cele ale subiectului viu, individual, părintele (*the genitor*) și purtătorul gândirii”⁴⁵.

BIBLIOGRAFIE

- Mark van Atten, „The Development of Intuitionistic Logic”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2014 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/intuitionistic-logic-development/>.
- Mark van Atten, „Luitzen Egbertus Jan Brouwer”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2015 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/brouwer/>.
- Michael J. Beeson, *Foundations of Constructive Mathematics. Metamathematical Studies*, Springer, Berlin etc., 1985.
- L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I: *Philosophy and Foundations of Mathematics*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam & Oxford / American Elsevier Publishing Company, Inc., New York, 1975.
- L.E.J. Brouwer, „Mathematik, Wissenschaft und Sprache” (1929), în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I, pp. 417–428.
- L.E.J. Brouwer, „Will, Knowledge and Speech” (1933), în Walter P. van Stigt, *Brouwer’s Intuitionism*, North-Holland, Amsterdam etc., 1990, pp. 418–431.
- L.E.J. Brouwer, „Essentially Negative Properties [Essentieel negatieve eigenschappen]” (1948), în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I, pp. 478–479.
- L.E.J. Brouwer, „Consciousness, Philosophy, and Mathematics” (1948), în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I, pp. 480–494.

⁴⁵ Van Stigt, p. X. Cum se poate lesne bănuî, identificarea și „asamblarea” trăsăturilor acestui tip aparte de subiect ar căpăta un contur și mai ferm, precum și o justificare elocventă, prin raportarea lor la alte modele ale subiectivității filosofice dezvoltate în ultimul secol și nu numai. Este – afirmam și în nota 15 – ceea ce ne propunem să întreprindem cu prilejul unui viitor studiu.

- L.E.J. Brouwer, „Historical Background, Principles and Methods of Intuitionism” (1952), în L.E.J. Brouwer, *Collected Works*, vol. I, pp. 508–515.
- Dirk van Dalen, „From Brouwerian Counter Examples to the Creating Subject”, *Studia Logica*, 62, 1999, pp. 305–314.
- Zachary Fraser, „The Law of the Subject: Alain Badiou, Luitzen Brouwer and the Kripkean Analyses of Forcing and the Heyting Calculus”, *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, vol. 2, no. 1–2, 2006, pp. 94–133 (disponibil la <http://cosmosandhistory.org/index.php/journal/article/viewFile/30/59>).
- J. Myhill, „Formal Systems of Intuitionistic Analysis I”, în B. Van Rootselaar și J.F. Staal (eds.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science III. Proceedings of the Third International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science, Amsterdam 1967*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1968, pp. 161–178.
- Tomasz Placek, *Mathematical Intuitionism and Intersubjectivity. A Critical Exposition of Arguments for Intuitionism*, Springer-Science+Business Media, B.V., Dordrecht, 1999.
- Walter P. van Stigt, *Brouwer’s Intuitionism*, North-Holland, Amsterdam etc., 1990.
- A.S. Troelstra, *Principles of Intuitionism. Lectures presented at the summer conference on Intuitionism and Proof theory (1968) at SUNY at Buffalo, N.Y.*, Springer-Verlag, Berlin & Heidelberg, 1969.
- Viorel Vizureanu, „Palieri de analiză filosofică ale intuiționismului lui Brouwer. Concepția lui Brouwer despre comunicare și limbaj”, *Studii de istorie a filosofiei universale*, vol. XXIV, Editura Academiei, București, 2016, pp. 145–162.
- Viorel Vizureanu, „Concepția lui Brouwer despre matematică din perspectiva unei analize filosofice a intuiționismului său”, *Revista de filosofie*, tomul LXIII, nr. 6, 2016.
- Viorel Vizureanu, „Logica, logica matematică și principiile logicii în viziunea lui L.E.J. Brouwer”, *Probleme de logică*, vol. XIX, 2016.