

NOUA LOGICĂ ȘI TEORIILE ȘTIINȚIFICE*

IOAN BIRIȘ

Așa după cum se poate observa adesea în exegeza ideilor fregeene, matematicianul și logicianul german încerca, încă din *Ideografia* sa, să reactualizeze¹ programul leibnizian de construcție a unui limbaj universal foarte riguros, mult mai precis decât limbajele naturale. La vremea sa, Leibniz spera că un astfel de limbaj ar permite să se clarifice relațiile logice (precum cele de consecință, de contradicție etc.) dintre propozițiile științifice, obținându-se o rigoare asemenea celei din demonstrațiile matematice. Evoluția ulterioară a arătat însă că nici matematica nu se poate mulțumi cu rigoarea din demonstrațiile sale tradiționale. „S-a arătat – constată Frege – că noțiunile de funcție, continuitate, limită, infinit necesită o definiție mai riguroasă... Pretutindeni ne întâmpină astfel aspirația de a da demonstrații riguroase, de a delimita precis granițele validității și, spre a se putea ajunge la aceasta – tendința de a defini riguros conceptele”². Nu doar matematica are nevoie de eforturi noi și sporite pentru a obține rigoarea. Frege mărturisește că proiectul său este motivat și filosofic, mai ales prin întrebările privind „natura apriorică sau aposteriorică, sintetică sau analitică a adevărilor aritmetice”³.

Dar toate acestea presupun o analiză a structurilor fundamentale ale gândirii și în paralel a structurilor de profunzime ale limbajului. Or, în această direcție, Frege are meritul și forța de a ataca în mod frontal tipul de analiză aristotelic al judecăților constituite în termeni de subiect și predicat, dar și clasificarea judecăților în afirmative și negative, în universale, particulare și singulare, ori în judecăți categorice, ipotetice și disjunctive. După Frege, aceste distincții nu au decât o semnificație lingvistică, nu și una logică⁴. Pentru că am insistat cu altă ocazie⁵ asupra inovațiilor fregeene, aici nu facem decât să amintim ideile de bază în contextul reformei logicii tradiționale. În locul structurii aristotelice a judecăților în subiect și predicat, Frege propune structura nouă în termeni de funcție și de obiect. De exemplu, într-o judecată de forma „Socrate este muritor”, logica

*Reluăm aici, cu mici modificări, textul din Ioan Biriș, *Filosofia și logica științelor sociale*, Editura Academiei Române, București, 2014, pp. 185–196.

¹ Bruno Leclercq, *Introduction à la philosophie analytique*, De Boeck, Bruxelles, 2008, p. 17.

² Gotlob Frege, *Scieri logico-filosofice*, vol. I (traducere în limba română de Sorin Vieru), Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1977, p. 39.

³ *Ibidem*, p. 40.

⁴ Astfel de probleme ale logicii tradiționale sunt puse în discuție și de către Brentano, care va propune însă unele soluții diferite de cele ale lui Frege (Vezi și Bruno Leclercq, *op. cit.*, p. 20).

⁵ Ioan Biriș, *Conceptele științei*, Editura Academiei Române, București, 2010.

tradițională vorbește de un subiect „Socrate” și de un predicat „muritor”, lăsând să se înțeleagă destul de confuz că Socrate poate fi un nume pentru un subiect singular, dar și unul pentru un subiect general (toți cei ca Socrate sunt muritori), precum și ideea că sfera termenului „Socrate” este cuprinsă în sfera termenului „muritor”, adică se lasă impresia că ar fi vorba de o relație de incluziune, pe când, în realitate, dacă „Socrate” este un subiect singular, atunci nu poate fi vorba decât de o relație de apartenență.

Cum concepe Frege depășirea acestei situații pentru a se obține mai multă precizie și rigoare? Prin propunerea unei structuri de tip funcție, adică o funcție propozițională. Dacă înlocuim numele propriu „Socrate” cu o variabilă, să spunem x_I , atunci vom avea funcția propozițională „ x_I este muritor”, iar dacă predicatul „muritor” îl reprezentăm prin litera M , vom avea o reprezentare schematică⁶ a funcției noastre propoziționale: $M(x_I)$. În această situație variabila individuală x_I nu mai poate fi confundată cu un termen general și nici relația de apartenență nu mai poate apărea drept una de incluziune. Mai mult, dacă parcurgem toate valorile variabilei x_I vom putea obține „clasa” acestor valori, „ x este muritor”. Să observăm că noua structură logică, aceea propusă de către Frege, se bazează pe un model matematic, nu pe unul gramatical-lingvistic, precum structura tradițională. Astfel, pentru Frege, la modul riguros, nu avem predicatie logică autentică decât pentru enunțurile singulare. În enunțurile generale, când spunem „omul este muritor”, nu avem de fapt o atribuire a unei proprietăți la un obiect (atributul de „muritor” pentru „obiectul” general „om”), ci o subordonare a unei proprietăți la alta⁷.

Pentru o înțelegere mai precisă a noutății fregeene putem apela și la următorul exemplu⁸: să luăm expresiile „ x este o planetă” și ecuația nerezolvată „ $x^2 = 4$ ”. Dacă prima expresie pare a avea încă o formă tradițională, îndemnul lui Frege este de a o analiza și pe aceasta după modelul matematic al celei de-a doua. Aceasta din urmă nu este o propoziție, pentru că nu are valoare de adevăr, valoare pe care o poate dobândi numai dacă este saturată de un număr (de pildă, $2^2 = 4$). Astfel, extensiunea ecuației este «2, -2», ceea ce este un obiect logic. Putem avea însă și ecuații dublu sau multiplu nesaturate, structură ce se regăsește și în teoria logică a relațiilor (de exemplu, în relația „ x este tatăl lui y ”), logica relațiilor fiind dezvoltată îndeosebi de către Russell. Frege încă dorește ca sistemul său să aibă o singură interpretare, să redea structura logică a lumii. De fapt, apreciază Jean Largeault, „logica Frege-Russell a fost în timp ultima tentativă de a așeza disciplina pe o bază ontologică”, logica aceasta (Frege-Russell) fiind una superioară, „pentru că ea cuprinde, cu un univers de indivizi D , toate subansamblurile lui D , $D \times D$, și orice produs cartezian D^n la care se pot aplica operațiile de cuantificare universală (\forall) și existențială (\exists)”⁹.

⁶ Vezi și Sébastien Richard, *La conception sémantique de la vérité. D'Alfred Tarski à Jaakko Hintikka*, Cahiers du Centre de Logique, 15, Centre National de Recherches de Logique, Academia Bruylant, Louvain-la-Neuve, 2008, p. 19.

⁷ Bruno Leclercq, *op. cit.*, p. 22.

⁸ *Ibidem*, p. 26.

⁹ Jean Largeault, *La logique*, Presses Universitaires de France, Paris, 1993, p. 12.

Care este, aşadar, structura logică a predicăţiei în viziunea lui Frege? În niciun caz nu mai este una tripartită, precum în logica tradiţională (subiect, predicat, copulă), ci o structură bipartită, în termeni de „parte nesaturată” (funcţia) şi „parte saturată” (un obiect), predicăţia fiind astfel o operaţie de saturare a conceptelor cu obiecte¹⁰. Încercând să extindă concepţia sa asupra funcţiei de la matematică la logică, Frege arată că toate propoziţiile declarative, la fel ecuaţiile şi expresiile analitice „se pot gândi ca fiind scindate în două părţi: o parte completă în ea însăşi şi o alta care necesită o întregire, sau care este, ca să spunem aşa, «nesaturată»”¹¹. De exemplu, propoziţia „Caesar a cucerit Gallia” poate fi scindată în „Caesar” şi „a cucerit Gallia”, cea de-a doua parte fiind nesaturată. Această parte nesaturată este numită funcţie, o funcţie care are ca argument, în cazul de faţă, pe Caesar. Dar când e vorba să definim ce anume este aici „obiect”, Frege recunoaşte că tot ce putem face este să indicăm ce se are în vedere, sau să acceptăm succint că „un obiect este tot ce nu este funcţie, astfel că expresia sa nu conţine niciun loc liber”¹². Ceea ce înseamnă că pentru ontologia implicită a lui Frege nu putem avea decât două tipuri de entităţi: obiectele şi funcţiile.

Reforma făcută de către Frege în domeniul logicii are numeroase implicaţii pentru cunoaşterea ştiinţifică şi pentru teoriile ştiinţifice. Astfel, în conformitate cu viziunea lui Frege, nu conceptele sunt purtătorii de adevăr în ştiinţă, ci propoziţiile, pentru că acestea reprezintă de fapt unităţile elementare ale gândirii raţionale. Despre un concept nu ne putem întreba dacă este adevărat sau fals (din moment ce el este o funcţie nesaturată), ci putem întreba numai care obiecte cad sub el şi îl saturează, respectiv care propoziţii în care intervine conceptul pot fi adevărate şi ce propoziţii în care intervine acelaşi concept pot fi false. În orice cunoaştere ştiinţifică este esenţial să putem preciza obiectele care fac o propoziţie adevărată şi obiectele care fac propoziţia falsă. După cum s-a observat deja, la Frege asistăm încă, la fel ca şi la Russell, la desfăşurarea unui proiect de reformă a logicii pe baze ontologice, adică la un proiect logic de care este interesată nemijlocit şi cunoaşterea ştiinţifică realistă. Apoi, din moment ce structura logică bipartită vorbeşte doar de funcţii şi de obiecte, este foarte important şi parcursul valoric al unei funcţii şi, de aici, derivarea extensiei unui concept, respectiv seria de argumente, de obiecte care permit ca respectiva funcţie să fie asociată cu valoarea de „adevăr”.

Trebuie să subliniem mai apăsător şi următorul aspect: pentru noua logică orice concept este o funcţie, ceea ce înseamnă că diferitele concepte sunt prin excelenţă entităţi nesaturate. O asemenea concepţie schimbă fundamental reprezentarea predicăţiei logice. Aceasta din urmă nu mai poate fi concepută ca operaţie de atribuire a unei proprietăţi la un obiect (cum se întâmplă în logica tradiţională), ci ca o aşezare, o cădere a unui obiect sub un concept, ca o operaţie de umplere a unui gol din funcţia nesaturată cu un obiect care poate face propoziţia adevărată. În cunoaşterea ştiinţifică această operaţie logică poate avea echivalentul în ceea ce

¹⁰ În *Notiţa introductivă la Funcţie şi concept* (ediţia în limba română), Sorin Vieru atrage atenţia că imaginea nesaturării revine în studiile lui Frege ca un *leit motiv*, sugerând un anume „chimism logic” (Gotlob Frege, *Scriseri logico-filosofice*, vol. I, traducere în limba română de Sorin Vieru, p. 241.

¹¹ Gotlob Frege, *op. cit.*, p. 257.

¹² *Ibidem*, p. 258.

Carnap și alții vor numi operația de confirmare a unei legi științifice sau a unei teorii.

Desigur, noua logică ne atrage atenția că nu doar noțiunea de „concept” trebuie reconsiderată (conceptul nu mai poate fi privit ca expresie a ceea ce este comun unui ansamblu de obiecte sau fenomene, ci ca o funcție propozițională nesaturată), pentru că în aceeași măsură e nevoie să reconsiderăm și noțiunea de „obiect”. În mod tradițional noțiunea de „obiect” desemna intuitiv și destul de confuz orice referent, însă, după cum am văzut deja, nici Frege nu găsește o definiție care să-l mulțumească, în cele din urmă acceptând că „un obiect este tot ce nu este funcție”, adică, în alți termeni, tot ceea ce nu este concept. Și invers, tot ceea ce este concept nu poate să fie obiect, astfel că relația concept – obiect devine una exclusivă¹³. Lingvistic, Frege ne oferă adesea următorul indiciu pentru ceea ce este un obiect: articolul hotărât la singular al unei expresii ne pune în gardă că avem de-a face cu un obiect, respectiv cu o entitate saturată și, deci, autonomă, întregită. În schimb, articolul nehotărât și orice alte particule ce nu pot fi legate de nume proprii, atunci când apar într-o expresie, se constituie în semn distinctiv pentru un concept, adică pentru o entitate nesaturată, o entitate-funcție care are nevoie de întregire.

I se poate reproșa lui Frege, așa cum face și Kerry la vremea sa, că apelează la criteriile lingvistice, nu strict logice, după ce denunțase structura lingvistică a logicii tradiționale. Obiecția lui Kerry, după care „regulile logice nu se pot întemeia pe distincții lingvistice”, este întâmpinată de Frege cu recunoașterea că, „într-adevăr, nu ne putem înțelege altfel decât prin intermediul limbii, așa că în cele din urmă trebuie să ne bazuim întotdeauna pe faptul că ceilalți oameni înțeleg în linii mari cuvintele, flexiunile și construcția propozițiilor în același mod în care le înțelegem și noi. Așa cum am mai spus, eu nu am încercat să dau o definiție, ci numai să sugerez, în care scop am apelat la înțelegerea spiritului limbii germane. Foarte mult pledează în favoarea mea faptul că există un acord atât de deplin între distincția lingvistică și distincția reală”¹⁴. Acest „acord atât de deplin” nu ne scutește însă de dificultăți. De exemplu, dacă încercăm să ne ghidăm în stabilirea obiectelor după criteriul articolului hotărât la singular, nu de puține ori ne putem înșela dacă nu suntem destul de vigilenți: în propoziția „turcul a asediat Viena”, ne atrage atenția Frege, numele propriu „turcul” apare articulat, dar el este nume propriu pentru un popor, nu pentru un individ. La fel în propoziția „calul este patruped”, deși noțiunea „calul” apare la modul articulat, în fapt este vorba despre o judecată universală în sensul de „toți caii sunt patrupede”.

Apreciind faptul că Frege „elaborează pentru prima dată o teorie logică a unei forme logice care nu mai este compusă din *subiect* și *predicat*, ci din *argument* și *funcție*”¹⁵, Alexandru Surdu atrage atenția că, din păcate, Frege numește în

¹³ Exegeza ulterioară va da dreptate totuși lui Benno Kerry, oponentul lui Frege din studiul „Despre concept și obiect”, în sensul că distincția concept – obiect nu este exclusivă, ci una relativă (vezi și Sorin Vieru, *Noțiță introductivă la Despre concept și obiect*, în Gotlob Frege, *op. cit.*, p. 287).

¹⁴ Gotlob Frege, *op. cit.*, p. 293.

¹⁵ Alexandru Surdu, *Actualitatea relației gândire – limbaj. Teoria formelor prejudicative*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1989, p. 140.

continuare această nouă formă logică drept „judecată” (*Urteil*), ca și cum ar fi vorba despre o simplă schimbare de termeni, ceea ce îl conduce pe logicianul german la mari dificultăți de interpretare. Dacă anticii și medievalii încercau să transpună relațiile prejudicative (de tip obiect – proprietate) în termeni judicativi (subiect – predicat), Frege – subliniază Alexandru Surdu – va proceda invers, încercând să explice judecata în termeni prejudicativi¹⁶. Logicianul român este de acord că Frege reușește uneori să intuiască și chiar să exprime situații prejudicative, dar îi reproșează că nu cunoaște suficient logica aristotelică și medievală.

În mod sigur, crede Alexandru Surdu, Frege ar fi procedat mai nuanțat dacă ar fi reținut de la Aristotel că *subiectul* judecății este întotdeauna un nume și că „membrii relației judicative sau predicăției sunt *nume* și *verb*, pe când ai celei prejudicative sau *antepredicative* sunt *antepredicament*”¹⁷. Pentru Stagirit relațiile prejudicative sunt anterioare și presupuse în raport cu actul judicativ. Lecția pe care ar trebui să o reținem din logica anterioară lui Frege este aceea că nu trebuie confundate următoarele trei niveluri de exprimare: a) nivelul *prejudicativ*, nivel la care apar relațiile *a fi în* și *a se spune despre* între *antepredicamente*; b) nivelul *judicativ* propriu-zis, unde apare verbul copulativ *a fi* între *subiect* și *predicat*; c) nivelul *silogistic*¹⁸. În *Tractatus* Wittgenstein va îndrepta lucrurile în raport cu Frege în momentul în care pune relațiile prejudicative (dintre obiecte și proprietăți) la baza celor judicative¹⁹, considerând că lumea nu este alcătuită din obiecte (*Dinge*), ci din fapte (*Tatsache*).

Dar dificultăți apar și atunci când, în structura logică fundamentală propusă de către Frege (funcție – obiect), nu avem o raportare a unui obiect la o funcție, ci a unui obiect la alt obiect (adică a unui nume propriu la alt nume propriu), ori a unui concept la alt concept. În astfel de cazuri, mai putem vorbi de saturarea conceptului prin căderea unui obiect sub acel concept? De pildă, în propoziția „Ion Barbu este Dan Barbilian” (sau „poetul Ion Barbu este matematicianul Dan Barbilian”) este raportat, în termenii structurii logice propusă de către Frege, un obiect („Ion Barbu” ca nume pentru poet, deci un argument) la un alt obiect („Dan Barbilian” ca nume pentru matematician). Astfel de situații nu sunt deloc singulare în cercetarea științifică, fie ea naturală sau socială. De foarte multe ori omul de știință, la începutul abordării unei probleme, nu are alte elemente la îndemână decât pe cele oferite de cunoașterea comună. Chiar în celebrul exemplu fregeean cu „Luceafărul de dimineață” și „Luceafărul de seară”, cunoașterea comună este aceea care oferă cele două nume (aparent pentru două obiecte diferite), adică „obiectul” desemnat de „Luceafărul de dimineață” este raportat la „obiectul” desemnat de „Luceafărul de seară”.

De ce sunt interesante aceste situații în care un obiect este raportat la alt obiect? În principal pentru faptul că atrag atenția asupra unor excepții de la structura fundamentală propusă de către Frege (structura funcție – obiect) și implică problema identității. Ce fel de informație ne dau enunțuri precum „Ion

¹⁶ *Ibidem*, p. 141.

¹⁷ *Ibidem*, p. 35.

¹⁸ *Ibidem*, p. 38.

¹⁹ *Ibidem*, p. 173.

Barbu este Dan Barbilian” sau „Luceafărul de dimineață este Luceafărul de seară”? Identitățile de genul „Ion Barbu este Ion Barbu” sau „Venus este Venus” (planeta Venus care, în cunoașterea populară, dimineața este „Luceafărul de dimineață”, iar seara, aceeași planetă Venus este numită „Luceafărul de seară”) ne oferă tautologii, identități tautologice. Când spunem însă „Ion Barbu este Dan Barbilian” sau „Luceafărul de dimineață este Luceafărul de seară”, informația despre identitatea din aceste enunțuri nu mai este tautologică, ci una informativă, în primul caz informativă literar și social, în cel de-al doilea caz informativă astronomic. Dar pe ce bază se pot face asemenea identificări? Frege va considera, încă din *Ideografie*, că judecățile de identitate sunt afirmații sintetice²⁰, respectiv că două semne pot fi utilizate unul în locul celuilalt dacă au drept conținut același lucru, chiar dacă au fost determinate în modalități diferite. Mai târziu, în *Sens și semnificație*, același Frege ne va oferi o teorie generală a identității, o teorie conform căreia avem „obiect”, avem „semnificație” și avem „sens”, astfel încât diferite nume proprii (precum în exemplele de mai sus) pot avea același obiect ca semnificație („Venus” pentru numele „Luceafărul de dimineață” și „Luceafărul de seară”), dar să aibă sensuri diferite (un sens avem în numele „Luceafărul de dimineață” și alt sens în numele „Luceafărul de seară”).

Ce înseamnă „identitate” în acest caz? Înseamnă pur și simplu să recunoaștem obiectul (același obiect) care se află în spatele unor sensuri diferite. În exemplele date mai înainte, să-l recunoaștem pe același om în sensul expresiei „Ion Barbu” și al expresiei „Dan Barbilian”, sau să recunoaștem aceeași planetă (Venus) în sensurile „Luceafărul de dimineață” și „Luceafărul de seară”. Modelul fregeean pentru relația de identitate este unul aritmetic. Altfel spus, o judecată de identitate nu este altceva decât o egalitate aritmetică. De exemplu, egalitatea aritmetică $4 + 1 = 3 + 2$ este o propoziție de identitate, respectiv, în modelul lui Frege, de o parte și de cealaltă a semnului „=” (egal) se află unul și același obiect (în acest caz numărul 5), numai că el este exprimat prin două sensuri diferite. Lucrurile par până aici destul de simple, întrucât obiectul identității este ușor observabil. Dar modelul rămâne același și pentru situații mai puțin transparente, precum în cazul echivalenței dintre funcțiile $x^2 = 1$ și $(x + 1)^2 = 2(x + 1)$. La modul desfășurat, $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$, iar dacă pe x^2 îl înlocuim cu 1, rezultă $1 + 2x + 1$, adică $2x + 2$ sau $2(x + 1)$. Cum se explică astfel de echivalențe? Prin trecerea de la identitatea funcțiilor la identitatea parcurșurilor de valori (considerate ca obiecte)²¹.

Soluția nu este lipsită de ingeniozitate, dar intervin și complicații greu de depășit, deoarece este vorba de o soluție pândită de circularitate: o funcție definește un parcurs de valori, dar având în vedere că parcursul de valori poate deveni el însuși obiect (în condițiile în care tot ceea ce este obiect nu poate fi funcție), rezultă că el poate intra în domeniul de argumente al funcției, demersul devenind circular. Asupra acestor pericole avertizează în mod deosebit Russell. Dar și Wittgenstein se arată nemulțumit de soluția fregeeană. Pentru Wittgenstein, un limbaj perfect logic, așa cum își dorea și Frege, ar trebui să poată rezolva problema identității prin desemnarea univocă, printr-un singur semn (adică nu prin intermediul unor sensuri

²⁰ Bruno Leclercq, *op. cit.*, p. 28.

²¹ *Ibidem*, p. 31.

diferite, cum propune Frege), a fiecărui obiect. În alte cuvinte, identitatea obiectului trebuie exprimată prin identitatea semnului, fără să fie nevoie de ajutorul unui semn anume pentru identitate. Iar diferența dintre obiecte trebuie exprimată prin diferența dintre semne (*Gleichheit des Gegenstandes drücke ich durch Gleichheit des Zeichens aus, und nicht mit Hilfe eines Gleichheitszeichens. Verschiedenheit der Gegenstände durch Verschiedenheit der Zeichen*)²².

Putem observa că Wittgenstein militează pentru simplitate, adică împotriva tentației de a multiplica sensurile *à la* Frege. Autorul *Tractatus-ului* ne cere să nu introducem semne și pentru identitate, pentru că altfel multiplicăm în mod gratuit sfera semnelor, motivând apoi că este suficient semnul obiectului. Mai mult, Wittgenstein ne atrage atenția în 5.5301 că „identitatea nu este o relație între obiecte” (*Daß die Identität keine Relation zwischen Gegenständen ist*), că semnul pentru identitate folosit de Frege în sens aritmetic („=”) are doar rolul de a ne spune că numai o anumită variabilă (să zicem *a*) satisface o funcție *f* (de exemplu, în expresia $1 = 1 + x$, numai numărul 0 satisface funcția $1 + x$). Nici definiția lui Russell pentru „=” nu este suficientă, își continuă Wittgenstein argumentarea, deoarece ea nu ne poate garanta că cele două obiecte (aflate în stânga și în dreapta semnului de identitate) au toate proprietățile în comun (*Tractatus*, 5.5302). Din acest motiv se poate susține că semnul identității nu este o componentă esențială pentru scrierea conceptuală (5.533), iar ecuația aritmetică nu este necesară pentru a arăta că cele două expresii unite prin semnul egalității vizează aceeași semnificație (6.232). De ce nu are ecuația un caracter necesar? Pur și simplu pentru faptul că cele două expresii din stânga și din dreapta semnului de egalitate își arată limpede semnificația, făcând din ecuație o entitate superfluă.

E drept, matematicile lucrează în mod esențial cu ecuații, dar matematica – subliniază Wittgenstein – este o metodă a logicii (6.234), iar metoda prin care matematica ajunge la ecuații este metoda substituției (6.24). Această metodă este una esențială nu doar pentru matematică, încearcă să ne convingă Frege, ci pentru întreaga cunoaștere. Dar ce putem substitui? Doar sensurile? Doar obiectele? În teoria identității lui Frege e normal să substituim sensurile care exprimă același obiect, pentru că sensurile (*gândurile*, respectiv conținutul lor propozițional) nu sunt altceva decât modalități diferite de prezentare a aceluiași obiect. Din acest motiv va susține Wittgenstein că identitatea nu este în acest caz o relație între obiecte și, în plus, nici nu reprezintă o ecuație necesară. După o astfel de analiză, concluzia lui Wittgenstein poate descumpăni pur și simplu (5.5303): a spune că două lucruri sunt identice reprezintă un nonsens, iar a susține că un lucru este identic cu sine însuși, înseamnă a nu spune nimic („Beiläufig gesprochen: Von *zwei* Dingen zu sagen, sie seien identisch, ist ein Unsinn, und von *Einem* zu sagen, es sei identisch mit sich selbst, sagt gar nichts”²³).

Lucrurile se complică și mai mult când referentul, obiectul, este unul opac, așa cum se întâmplă adesea în științele sociale. Logic vorbind, în toate contextele

²² Ludwig Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus (Logisch-philosophische Abhandlung)*, Edition Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2003, (5.53) p. 79.

²³ *Ibidem*, p. 80.

intensionale (masiv prezente în domeniul socialului), sensurile de care vorbește Frege nu au o semnificație clară, un obiect bine circumscris, pentru că sensul însuși (sau gândul) exprimă și semnificația, el este și obiect, ceea ce ne obligă să fim mereu atenți la întrebarea: despre ce „realitate” vorbim? Datorită acestor situații, poate este mai nimerit ca semnul de identitate sau de egalitate să nu fie considerat un semn primitiv, putând fi definit oricând pornind de la bicondițional²⁴. Dar nici identificarea de către Frege a semnificației cu „referentul” și, apoi, cu „adevărul”, nu este una fericită. Dacă o propoziție are o semnificație – încercă Wittgenstein să îndrepte lucrurile – , atunci aceasta nu poate fi decât un „fapt” sau o „stare de lucruri”, nu valoarea sa de adevăr. În acest înțeles este plauzibil să vorbim despre propoziții adevărate intersubstituibile când au aceeași semnificație.

În fine, dacă încercăm să rezumăm, putem observa că, pentru teoriile științifice, reforma logicii tradiționale aduce în prim plan discutarea unor probleme nuanțate în legătură cu logica experienței științifice, cu tipul adecvat de concepte (relaționale sau structurale) pentru cunoașterea științifică modernă și contemporană, dar și cu metodologia modelată matematic etc., ca să nu mai vorbim de importanța aspectelor legate de definirea „referențelor științifice” și a noțiunii de „obiect științific”. Toate aceste probleme logico-științifice evidențiază numeroase dificultăți pentru metodologia cercetării și pentru filosofia științei în ansamblul ei, dificultăți care, în încercările aferente de soluționare, au avut și menirea de a însufleți dezbateră din domeniu și de a deschide noi perspective.

²⁴ Bruno Leclercq, *op. cit.*, p. 30.