

REVISTA DE FILOSOFIE

1-2/2008

DUPĂ GÖDEL MIRCEA MALIȚA

Rezumat. Studiul investighează și dezvoltă conceptul de complexitate. Această investigație aprofundată propune interesanta idee că stăpânirea complexității reprezintă cea mai mare provocare generată de fenomene reale, de viața umană și de către societatea umană. Stăpânirea complexității presupune o succesiune de programe care sunt transmise - pornind de la sursa naturală a minții umane - complexitatea în sine, până la cel mai eficient program care este realizat.

KURT GÖDEL ȘI PRIMA PROBLEMĂ A LUI HILBERT

SOLOMON MARCUS

Rezumat. Kurt Gödel (1906-1978) a fost, uneori, apreciat ca cel mai important filosof după Aristotel. Rezultatele sale din deceniul al patrulea secolului 20 au fost atât de neobișnuite că a luat filosofiei științei câteva decenii pentru a le include, în ciuda iluziilor sale anterioare, etimând sensul noii realități cu care se confruntă. Aspectul nu poate scăpa nici zonei de discret, nici celei de continuum, iar complexitatea acestora este o continuă provocare pentru filosofie. Lecția lui Gödel este clară: Ideea de consecutivitate din domeniul trans-finit nu poate fi clarificată de o minte umană care a fost instruită de milenii prin conceperea exclusivă a finitului și a infinitului potențial Kurt Gödel (1906-1978).

KURT GÖDEL ȘI DEZBATERILE PRIVIND FUNDAMENTELE MATEMATICII

ALEXANDRU BOBOC

Rezumat. Gödel este unul dintre cele mai importante personalități din întreaga istorie a logicii. Numele său rămâne conectat cu două mari realizări metodologice: prima, din 1930, constă în demonstrația completitudinii semantice în cazul calculului cu predicate și ce de-a doua este reprezentată de *teorema incompletitudinii*, a lui Gödel.

„AXIOMELE INFINITULUI”: PROGRAMUL LUI GÖDEL ÎN FILOSOFIA ȘI FUNDAMENTELE MATEMATICII

ILIE PÂRVU

Rezumat. În acest studiu am încercat să prezint conceptul lui Gödel de ”filosofie matematică”, în baza examinării unuia dintre aceste programe, cunoscut sub numele de “programul favorit al lui Gödel”, numit și “programul lui Gödel pentru axiome noi pentru teoria ansamblelor”. Rezultatele incompletitudinii, ale abordării Gödel, au avut un impact deosebit asupra cercetării fundamentelor matematice, ca asupra modificării cercetării fundamentale pe de-a întregul. Dacă până în 1930 se pot întâlni trei mari “scheme fundamentale” (Kreisel 1980), logicism, formalism și intuiționism, la care uneori se adaugă abordarea de Poincaré și Weyl (predicativism), după teoremele incompletitudinii ale lui Gödel situația este radical schimbată, atât în ceea ce privește concepțiile filosofice și generale (diagramele de interpretare pentru fundamentarea și organizarea matematicii), precum și în privința conceptelor și a instrumentelor tehnice implicate în filosofia analizei matematice.

INCOMPLETITUDINEA – ASPECTE MODALE

MIRCEA DUMITRU

Rezumat. Logica modală aplicată și-a dovedit utilitatea în studierea bazelor matematicii și în analiza și reconstrucția conceptelor și tehnicilor logicii matematice în sine, într-un nou domeniu de studiu original: logica de *provabilității*. În acest domeniu, descoperirile lui Gödel în ceea ce privește exhaustivitatea, consecvența și imprecizia (sau incompletitudinea) sunt tratate cu resursele conceptuale și tehnice ale aparatului logicii modale.

Munca deschizătoare de drumuri a lui Gödel a influențat esențial, și profund toată gândirea secolului al XX-lea din logica matematică, logica filosofică (ideea de axiomatizare a logicii modale prin adăugarea de axiome modale la o bază solidă și completă pentru calculul propozitional își are originea la Gödel), și, recent, în unele zone ale filosofiei.

În lucrarea mea am schițat o primă conexiune între prima teoremă a incompletitudinii a lui Gödel și abordarea modală a acesteia, în logica provabilității (logica modală a provabilității), iar apoi voi discuta pe larg un curios fenomen semantic incomplet, care apare în logica modală în sine.

Logica modală propozițională este de obicei văzută ca o generalizare și extensie a logicii propoziționale clasice. Argumentul principal al lucrării este faptul că un caz bun ar putea fi faptul că logica modală ar trebui să fie interpretată ca o formă restrânsă de ordine secundară a logicii clasice. În acest scop, voi argumenta introducând principalele concepte modale metalogice, atât pe partea modală, cât și pe partea de ordin doi a construcției. Prezentarea va conduce la o lucrare originală în care voi examina un aspect al acestei conexiuni de ordin doi având de a face cu un fenomen incomplet. Conceptul principal este acela că

incompletitudinea modală este explicabilă în termenii incompletitudinii standard a logicii modale de ordinul al doilea, deoarece limbajul modal este de fapt un limbaj de ordin secund.

MATEMATICA TEOREMELOR DE COMPLETITUDINE (I)

GEORGE GEORGESCU

Rezumat. Acest studiu propune o discuție asupra matematicii implicate de teoremele de completitudine din perspectiva celor șapte dimensiuni care caracterizează un sistem logic: sintactice, semantice, algebrice, topologice, probabilistice, categoriale și algoritmice. Prima parte investighează teoremele de completitudine din logica clasică (de calcul propozițional și calculul predicatelor). Sunt analizate patru demonstrații ale teoremelor de completitudine ale lui Gödel și modul în care sunt reflectate acestea în cadrul raportului dintre completitudine și reprezentările algebrice asociate cu calculul de predicate (algebrele poliadice și algebrele cilindrice). La sfârșitul acestei părți, sunt comparate două extensii ale teoremei de completitudine: teorema Shorh în teoria algebrei booleene și teorema Gaifman în teoria modelelor probabilistice.

„PARITATEA EPISTEMOLOGICĂ”: UN PRINCIPIU EURISTIC?

CONSTANTIN STOENESCU

Rezumat. Principiul parității epistemologice rămâne o măsură constantă a adevărilor filosofice susținute de Gödel, de la articolul său despre Russell și întărește poziția sa în cadrul sistemului de gândirii sale. Acest principiu devine mai mult decât un principiu euristic, care este util în ghidarea eficientă a activității de matematician. Gödel a intenționat să integreze realismul platonice și raționalismul într-o teorie unitară. Astfel, el se situează într-o abordare filosofică a subiectivității. Acesta a fost fenomenologia lui Husserl care, numai după studiul lui Leibniz, a oferit, în opinia sa, o astfel de situație favorabilă din punct de vedere filosofic. Convertit la fenomenologie, Gödel identifică resursele teoretice pentru a conferi parității epistemologice statutul unei teze filosofice legitime.

KURT GÖDEL – ARGUMENTUL ONTOLOGIC

GHEORGHE ȘTEFANOV

Rezumat. Am încercat să fac două lucruri diferite în lucrarea mea. Primul este de a oferi o prezentare alternativă a argumentului ontologic al lui Kurt Gödel într-un mod în care a fost mai ușor pentru mine să-l înțeleg. Presupun că în acest fel am putut transmite o mai bună înțelegere a ideilor sale cu privire la acest subiect, aflat în discuție. Al doilea este de a oferi o critică la adresa argumentului său, cu un accent special pe conceptul proprietăților pozitive. Încerc să argumentez, în acest sens, că argumentul lui Gödel este fundamental greșit.

DESPRE CE NU PUTEM ȘTI ÎN MOD CONSISTENT

ADRIAN MIROIU

Rezumat. După cum știm, există cunoscute cunoscute. Sunt lucruri pe care știm că le știm. Noi, de asemenea, știm că există necunoscute cunoscute. Adică, altfel spus, știu că există unele lucruri pe care nu le știm. Dar există, de asemenea, necunoscute necunoscute, acelea despre care noi nu știm că nu știm.

INCOMPLETITUDINEA GÖDEL: REPERCUSIUNI ÎN CONTEXTUL INFORMATIC

DRAGOȘ VAIDA

Rezumat. K. Gödel (1906-1978) a arătat că în cadrul unui *sistem formal*, există propozițiile A pentru care nu există nici demonstrație A nici non-A. Chiar mai mult, el a arătat că un sistem care abundă în axiome, în cazul în care fiecare propoziție a sistemului este decidabilă, este, de asemenea, *contradictoriu* (1931). De la aceste teoreme rezultă că există probleme care nu pot fi rezolvate algoritmic. Pentru soluționarea lor, este necesar să se extindă sistem axiomatizat. A.M. Turing și A. Church au transpus rezultatele obținute de către K. Gödel într-un context algoritmic, subliniind că există numere și funcții, care nu pot fi totuși calculate. Se consideră că autorii citați sunt *fondatorii informaticii teoretice*. A. Church (1936) introduce teza cu privire la amploarea co-extensivității eficacității și recursivității. A. M. Turing (1936) modelează verificabilitatea cu un nou instrument, și anume mașina Turing. P. Martin Lof (1979) este preocupat de conexiunile dintre matematica constructivă și informatică. Pe această cale teoretică descrisă sunt în curs de

apariție și noi limite și probleme în cadrul teoriei cunoașterii, a căror evaluare este acum într-un stadiu incipient de dezvoltare, de exemplu, la o distanță de *Trilogia cunoașterii* (*The Trilogy of Knowledge*), sau modelul de știință Newton-Galileo, din cadrul abordării lui Lucian Blaga.

KURT GÖDEL ȘI DEMONSTRAȚIA DE INDECIDABILITATE

MIHAI D. VASILE

Rezumat. Abordarea extinsă a problemei fundamentelor matematice este problema urgentă de eliminare a paradoxurilor, într-o subordonare directă, cu fundamentul logicii și matematicii. În scopul de a ieși din situația neplăcută creată de antinomii și de paradoxuri, în fundamentele logicii și matematicii, au fost identificate două direcții de cercetare, și anume, metoda constructivistă (Poincaré, Brouwer, Weyl) și metoda axiomatică sau finitistă (Zermelo, Hilbert, Fraenkel). Rezultate obținute de Kurt Gödel referitoare problema impreciziei în sisteme formal-axiomatice de tip *Principia Mathematica* (**PM** sau **P**) a condus la schimbarea programului finitist.

PROBLEMA SENZAȚIEI ȘI A REPREZENTĂRII FANTEZIEI LA FRANZ BRENTANO

ION TĂNĂSESCU

Rezumat. Lucrarea analizează comparativ tema intenționalității senzației și a prezentării fanteziei la Brentano. Aceasta susține că, spre deosebire de Husserl pentru care senzațiile nu sunt fenomene psihice și diferența dintre percepție și fantezie este una de referință intențională la obiect, Brentano susține că diferența dintre ele este una care se referă la conținutul imanent, și la actul psihic.

PLATON FAȚĂ ÎN FAȚĂ CU DESCOPERIRILE NEUROȘTIINȚELOR ȘI ETOLOGIEI – ASUPRA VOINȚEI, LIBERTĂȚII, RAȚIUNII, AFECTIVITĂȚII ȘI RĂULUI

ALEXANDRA PÂRVAN

Rezumat. Neurologii contemporani, împreună cu etologii au descoperit că nu există nimic de genul rațiunii pure, și au expus failibilitatea de oricărui punct de vedere asupra acestui

subiect, pe care un filosof raționalist l-ar putea avea. Platon este citat primul printre filosofi, dar acest studiu afirmă că o astfel de lectură a lui Platon nu este în întregime corectă. Cu siguranță că Platon a vorbit despre rațiunea pură, dar el a recunoscut, de asemenea, rolul vital jucat de emoții în buna funcționare a rațiunii. În mod similar el a vorbit despre determinism fiziologic, punând în discuție conceptul de voință liberă, dar cu toate că el a crezut nici un om nu acționează greșit de bună voie, el a insistat asupra necesității de a pedepsi un răufăcător și necesitatea valabilă pentru orice om de a-și educa voința. Platon a avut o gândire contradictorie și aici se află bogăția gândirii sale: el a susținut un lucru și apoi a argumenta împotriva acestuia. Unele dintre descoperirile științifice moderne din zilele noastre nu sunt deloc contradictorii în raport cu gândirea lui Platon, deoarece Platon a știut să fie în contradicție cu sine însuși și pentru a vedea dincolo de orice contradicție a naturii umane.

EXPERIMENTUL MENTAL LA FRANK JACKSON CE AFLĂ MARY ATUNCI CÂND PERCEPE CULORILE CROMATICE?

DAN ROBERT BIȘA

Rezumat. Scopul acestui articol este acela de a determina dacă Frank Jackson are dreptate atunci când acesta sugerează că argumentul dovedește adevărul următoarelor două afirmații: (1) - că suntem capabili să știm cum este să ai o senzație sau o Percepția numai dacă avem o astfel de experiență fenomenală, (2) - că există unele proprietăți non-fizice ale senzațiile noastre și percepțiile. Potrivit autorului articolului, numai prima cerere este durabilă, pe motiva argumentului lui Jackson. În ceea ce privește două afirmație, adevărul său nu rezultă din experimentul imaginat de crezut că filozoful australian, pentru că există cel puțin o explicație alternativă a faptelor imaginat că pot fi formulate fără nici o postulează proprietăți non-fizice.