

Giganci Nauki

<https://gigancinauki.pl/gn/biogramy/84064,Chwistek-Leon.html>
2023-10-02, 16:07

Chwistek Leon

CHWISTEK Leon (13 VI 1884, Kraków – 20 VIII 1944, Moskwa), logik, matematyk, filozof, malarz, teoretyk sztuki. Syn Bronisława, lekarza, i Emilii Majewskiej, malarki; żonaty z Olgą Steinhaus (siostrą H. Steinhaus), ojciec Aliny Dawidowicz.

Ukończył III Gimnazjum im. Króla Jana Sobieskiego w Krakowie. Następnie przez cztery lata studiował matematykę i filozofię na UJ oraz malarstwo w Akad. Sztuk Pięknych w Krakowie. Pod wpływem księdza prof. S. Pawlickiego zainteresował się logiką i psychologią. Pod jego kierunkiem napisał pracę doktorską *O aksjomatach* (obrona na UJ w 1906). Rozpoczął też współpracę naukową z W. Heinrichem, krakowskim filozofem i psychologiem, w zakresie psychologii eksperymentalnej. W 1909 studiował przez kilka miesięcy matematykę w Getyndze (E. Zermelo, D. Hilbert, przyjęcie konstruktywizmu H. Poincarégo), a 1912–14 malarstwo w Paryżu (fascynacja kubizmem). Pod wpływem lektury dzieła N. Whiteheada i B. Russella *Principia Mathematica* rozpoczął badania nad modyfikacją teorii typów Russella i próbą pogodzenia konstruktywizmu Poincarégo z logicyzmem. W 1912 wydał *Zasadę sprzeczności w świetle nowszych badań Bertranda Russella*, mającą ważne znaczenie dla polskich (i nie tylko) badań w zakresie logiki i podstaw matematyki.

W 1909–12 był nauczycielem w III Gimnazjum im. Króla Jana Sobieskiego w Krakowie. Po wybuchu I wojny światowej wstąpił do Legionów Polskich. Z powodu pogarszającego się wzroku w 1916 wrócił do Krakowa, gdzie współtworzył nurt polskiego ekspresjonizmu (z którego wyłonił się nowy nurt w sztuce – formizm). W 1919–28 uczył znów w gimnazjum, a 1922–30 prowadził wykłady z matematyki na UJ. W 1928 uzyskał na UJ habilitację na podstawie rozprawy *The Theory of Constructive Types* (1925). Przez wiele lat jego habilitacja była wstrzymywana z powodu negatywnego nastawienia W. Heinricha, S. Zarembki i innych. Dzięki pozytywnym opiniom

B. Russella i D. Hilberta wygrał konkurs na stanowisko profesora na Uniw. Jana Kazimierza we Lwowie (objął Katedrę Logiki), rywalizując z A. Tarskim. Zgromadził wokół siebie liczną grupę współpracowników i uczniów (J. Herzberg, W. Hepter, J. Skarżeński, J. Pepis, W. Ascherdorf, C. Gilder, K. Kopelman, A. Melamid, K. Waltuch), z którymi pracował nad systemem metamatematyki i semantyki racjonalnej. Niemal wszyscy oni zginęli w czasie II wojny światowej, co w dużej mierze wstrzymało prace nad teorią Ch. W 1938 został nominowany na stanowisko profesora zwyczajnego. Już przed wojną zaczął sympatyzować z komunizmem (jego poglądy społeczno-polityczne stopniowo się radykalizowały). W 1941, po zajęciu Lwowa przez Niemców, przeniósł się do Tbilisi (podjął pracę w Inst. Matematycznym Gruzińskiej Akad. Nauk), a w 1943 przyjechał do Moskwy i wspierał działalność komunistycznego Związku Patriotów Polskich. Ch. przez całe życie starał się łączyć aktywność na polu naukowym, filozoficznym i artystycznym. Szczególnie interesował się logiką, metodologią, teorią poznania, podstawami matematyki oraz estetyką i teorią sztuki. Napisał ponad 150 prac naukowych. Namalował wiele oryginalnych obrazów (ponad 250, w tym *Szermierka*, *Portret żony*), miał kilka wystaw w Krakowie i Lwowie.

Przewodnią myślą jego pracy naukowej było wykazanie spójności racjonalnego obrazu świata i postawienie wyraźnej linii demarkacyjnej między racjonalizmem a irracjonalizmem. Pragnął skonstruować taki system, który, zbudowany na wzór aksjomatyczno-konstrukcyjnej metody logiki, umożliwi oczyszczanie języka potocznego, następnie filozoficznego i w końcu naukowego ze wszystkich nieścisłości.

Kluczowa w tym projekcie jest opracowana przez Ch. koncepcja wielu rzeczywistości. Uważał, że podobnie jak nie istnieje rodzina wszystkich funkcji danej zmiennej (twierdzenie logiki udowodnione przez B. Russella), tak też nie może istnieć jednolita, obejmująca wszystko rzeczywistość. Istnieją cztery różniące się od siebie rodzaje rzeczywistości: świat naturalny, rozpoznawany za pomocą zdrowego rozsądku (jest to świat życia społecznego i indywidualnego, niezależny od naszej percepcji), świat obiektów badanych przez nauki przyrodnicze (jest efektem

konstrukcji), świat wrażeń zmysłowych, zjawisk, form zmysłowego poznania (jest zgodny z koncepcją idealizmu subiektywnego) oraz świat wyobrażeń i procesów twórczych (sztuka i literatura). Te światy istnieją niezależnie od siebie i każdy z nich ma taką samą ważność ontyczną i epistemiczną. Opierając się na tej koncepcji, analizował różne obszary aktywności ludzkiej, m.in. dokonał podziału malarstwa na cztery style (przypisując je odpowiednim typom rzeczywistości): prymitywizm, realizm, impresjonizm oraz futurizm. W każdym z nich mamy do czynienia z czystą formą, która nadawana jest przez artystę i powstaje jako efekt jego wolnej twórczości. Forma staje się ważniejsza od treści, ponieważ stanowi wspólną cechą wszystkich dzieł i uniezależnia się od rzeczywistości. Ten nurt w sztuce został nazwany formizmem. Później Ch. odszedł od niego i zbudował teorię nowego nurtu – strefizmu.

Swoją koncepcję pluralizmu stosował Ch. również do badania podstaw matematyki. Nie istnieje jedna matematyka, lecz różne wzajemnie wykluczające się systemy matematyki. Nie istnieje żadna wspólna podstawa, która mogłaby doprowadzać do unifikacji matematyki. Taką podstawą nie może być przykładowo logika, gdyż przy budowaniu teorii matematycznych trzeba odwołać się do aksjomatów i założeń pozalogicznych, takich jak: aksjomat wyboru, aksjomat nieskończoności i inne (musimy je przyjąć lub odrzucić, budując tym samym niezależne teorie matematyczne). Żadna teoria matematyczna, ani logika nie jest w stanie rozstrzygnąć problemu istnienia obiektów matematycznych. Ch. zgadzał się z poglądem H. Poincarégo, że za istniejące w matematyce można uznać tylko obiekty definiowalne przy pomocy skończonej liczby terminów (a więc konstruowalne) i należy unikać stosowania definicji niepredykatywnych (definicje predykatywne mają określać elementy danego zbioru bez posługiwania się pojęciem tego zbioru). Sama niesprzeczność nie jest wystarczającym argumentem za wprowadzaniem danych obiektów do matematyki.

Według Ch. antynomie, które pojawiły się w matematyce na przełomie XIX i XX wieku (podczas badania podstaw teorii mnogości i prób uściślenia podstaw matematyki), wynikały ze stosowania niekonstruktywnych i niepredykatywnych

definicji. Do najbardziej znanych należały antynomie: zbioru wszystkich zbiorów Cantora, klas niezwrrotnych B. Russella oraz liczb porządkowych Burali-Fortiego. Propozycja Whiteheada–Russella uniknięcia antynomii polegała na stworzeniu teorii typów.

Ch. przeanalizował teorię Russella, zauważył jej nieściśłości i w kilku pracach opublikowanych 1922–27 zbudował nową tzw. czystą (konstruktywną) teorię typów. Był to system czysto konstrukcyjny, ujmujący podstawy matematyki bez definicji niepredykatywnych oraz aksjomatu redukowalności. Ch. zauważył, że można zrealizować cele rozgałęzionej teorii typów Russella, przyjmując rozróżnienie pomiędzy indywiduami, własnościami indywiduów, własnościami tych własności itd. Teoria ta była badana i rozwijana w polskiej szkole logicznej przez W. Wilkosza, A. Tarskiego, S. Leśniewskiego i K. Ajdukiewicza (teoria kategorii semantycznych) oraz przez F.P. Ramsaya i A. Fraenkla. Sam Ch. rozbudował swoją teorię o teorię typów semantycznych i konstrukcyjnych (dla uniknięcia również antynomii semantycznych).

W końcu zbudował system semantyki elementarnej (racjonalnej), który pozwalał na zastępowanie stwierdzeń intuicyjnych formalnymi schematami i rozumowaniami. W jego ramach rozwijał tzw. system metamatematyki racjonalnej, wolnej od założeń metafizycznych, w której wszystkie dowody miałyby formę elementarną. Skonstruował w ramach tego systemu arytmetykę formalną i pokazywał jak można w ten sposób odtworzyć matematykę klasyczną (przedcantorowską) oraz pewną część teorii mnogości. Z semantyką racjonalną wiązał Ch. wielkie nadzieje. Uważał, że to ona ma stać się podstawą tak matematyki, jak i logiki. Był to program badawczy zakrojony na szeroką skalę, w którym chodziło o zastąpienie wszelkich dedukcyjnych rozumowań prostymi operacjami na znakach, co miało pozwolić na skonstruowanie maszyny logicznej. Jeden z jego uczniów, H. Greniewski założył w 1962 Polskie Tow. Cybernetyczne. Również francuski uczonec P. Braffort, pionier sztucznej inteligencji, odwoływał się do pomysłów Ch., m.in. podczas międzynarodowego sympozjum w Jabłonnej w 1973 wygłosił referat *Leon Chwistek and Computer Science*, pokazujący

znaczenie koncepcji polskiego logika dla powstania nowej dyscypliny naukowej.

DSB (H. Hiż); SBMP (Z. Pawlikowska-Brożek).

L. Chwistek: *The Theory of Constructive Types*, „Annales de la Société Polonaise de Mathématique” 1924 nr 2 i 1925 nr 3; tegoż: *New Foundations of Formal Mathematics*, „Journal of Symbolic Logic” 1938, Vol. 3; tegoż : *Wielość rzeczywistości*, Kraków 1921; tegoż: *Granice nauki*, Lwów-Warszawa 1935; tegoż: *Pisma filozoficzne i logiczne*, t. 1-2, Warszawa 1961-63; L. Chwistek, W. Hetper, J. Herzberg: *Fondements de la métamathématique rationnelle*, „Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres” Seria A 1933, s. 265-275; K. Chrobak: *Niejedna rzeczywistość*, L. Chwistek: *Sens i rzeczywistość*, Kraków 2004; P. Braffort: *Léon Chwistek and Computer Science*, International Symposium on the Mathematical Foundation of Computer Science, Warszawa 1973; J. Jadacki: *Orientacje i doktryny filozoficzne*, Warszawa 1998; K. Pasynekiewicz: *Chwistek Leon*, [w:] *Filozofia w Polsce. Słownik pisarzy*, Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1971; J. Woleński: *Leon Chwistek (1884-1944)*, [w:]]. Miklaszewska, J. Mizera: *Uniwersytet Jagielloński. Złota Księga Wydziału Filozoficznego*, Kraków 2000.

Wiesław Wójcik

[Poprzedni](#)
[Następny](#)