

Giganci Nauki

<https://gigancinauki.pl/gn/biogramy/82853,Grzegorz-Andrzej.html>
2023-04-02, 01:33

Grzegorz Andrzej

GRZEGORCZYK Andrzej (22 VIII 1922, Warszawa – 20 III 2014, tamże), matematyk, logik, filozof; syn Piotra, historyka literatury, i Zofii z domu Zdziarskiej, lekarki, z rodziny ziemiańskiej. Był jednym z najwybitniejszych kontynuatorów warszawskiej szkoły logicznej i lwowsko-warszawskiej szkoły filozoficznej.

Od 1929 uczęszczał do prywatnej szkoły podstawowej Społeczno-Katolickiego Tow. Oświatowego „Przyszłość”, a następnie do Gimnazjum i Liceum im. Tadeusza Reytana w Warszawie, gdzie w maju 1940 uzyskał maturę (już w ramach edukacji podziemnej). Następnie przez trzy lata (1942–44) kontynuował edukację w oficjalnie działającym w okupowanej Warszawie liceum chemicznym zawodowym (przedwojenna Szkoła Mechaniczno-Techniczna H. Wawelberga i S. Rotwanda), aby uniknąć przymusowej wywózki do Niemiec. Równolegle studiował na tajnych polskich uniwersytetach (fizykę na UW m.in. u Cz. Białobrzeskiego i L. Sosnowskiego oraz filozofię na Uniw. Ziem Zachodnich, gdzie wykładowcami byli W. Tatarkiewicz, J. Łukasiewicz, H. Hiż, T. Kotarbiński, J. Salamucha i M. Milbrandt). Pod wpływem Łukasiewicza zainteresował się logiką (wykład o logice stoickiej). Już po wojnie, w 1945, ukończył studia na wydz. filozoficznym UJ i obronił pracę magisterską *The Ontology of Properties*, napisaną pod kierunkiem Z. Zawirskiego. Praca dotyczyła ontologii S. Leśniewskiego. Zaraz po ukończeniu studiów dostał stypendium na UW, gdzie studiował logikę i podstawy matematyki (w latach 1946–48 asystent W. Tatarkiewicza). 26 V 1950 uzyskał stopień doktora na podstawie rozprawy *On Topological Spaces in Topologies without Points*, której promotorem był A. Mostowski. W 1953 ukazała się praca habilitacyjna *G. Some Classes of Recursive Functions*, w której pojawia się pionierski wynik na temat złożoności obliczeniowej. W 1961 uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, w 1972 zwyczajnego. Był pracownikiem

Instytutu Matematycznego PAN (1950–74), Instytutu Filozofii i Socjologii PAN (od 1974, a od 1982 kierownikiem Pracowni Etyki), wydz. matematyki i mechaniki UW (1960–68). Był wieloletnim przewodniczącym Komitetu Nauk Filozoficznych PAN oraz jego pierwszym honorowym przewodniczącym. W 1992 został przewodniczącym rady redakcyjnej „Przeglądu Filozoficznego” (zaraz po jego reaktywacji). Był też członkiem PAU, Tow. Naukowego KUL, a od 1978 członkiem elitarnego Międzynarodowego Instytutu Filozofii.

Był aktywny w działalności międzynarodowej, utrzymywał liczne kontakty z uczonymi z różnych krajów, szczególnie z Rosji, Ukrainy, Francji. Wykładał m.in. w Holandii i Włoszech (w 1967 na uniwersytecie w Amsterdamie), był członkiem Międzynarodowego Instytutu Filozofii w Niemczech. Od 1967 był członkiem Sekcji Logiki w Międzynarodowej Unii Historii i Filozofii Nauki, a w 1973 zorganizował w Warszawie Semestr Logiczny w Międzynarodowym Centrum Matematycznym im. Stefana Banacha, w którym wzięło udział poza polskimi logicznymi wielu wybitnych uczonych z zagranicy (ze Wschodu i z Zachodu).

G. był zaangażowany w sprawy narodowe i społeczne. W czasie okupacji brał udział w działalności konspiracyjnej, uczestniczył w powstaniu warszawskim (w batalionie AK „Gustaw”), został w czasie walk poważnie ranny. Po wojnie działał aktywnie w Klubie Inteligencji Katolickiej (od 1977 w zarządzie). Był zaangażowany na rzecz dialogu ekumenicznego oraz w ruchu „non-violence” (poprzez liczne spotkania i akcje zbliżał do siebie ludzi o różnych orientacjach religijnych i światopoglądowych). Od 1964 utrzymywał bliskie kontakty ze wspólnotą w Taizé. Jego mieszkanie było miejscem spotkań niezależnych intelektualistów rosyjskich i polskich, a na przełomie lat 70. i 80. organizował w nim (z Tow. Kursów Naukowych) wykłady Uniwersytetu Latającego. G. w ramach dyskusji etycznych propagował ogólnoludzką solidarność i zaproponował, aby ONZ ustanowiło jako fundamentalne prawo człowieka do pomagania każdemu (niezależnie od jego poglądów, pochodzenia, działalności), kto jest w gorszej od niego sytuacji.

Był autorem ponad dwustu publikacji naukowych, w tym kilku

monografii. Do najważniejszych można zaliczyć: *Zagadnienia rozstrzygalności*, *Zarys arytmetyki teoretycznej*, *Zarys logiki matematycznej*, *Basic Notes in Foundations*. Popularyzował również logikę i pokazywał jej związek z życiem ludzkim (książki: *Logika popularna*, *Logic – a Human Affair*, *Schematy i człowiek*). Jego zdaniem problematyki formalnej nie da się oddzielić od motywacji filozoficznej, a z kolei wyniki formalne mogą być stosowane do kwestii filozoficznych i motywują pogląd na świat. Dlatego przez całe życie budował racjonalistyczny system filozofii związany z logiką. Napisał kilka książek z zakresu etyki i filozofii racjonalistycznej.

Chociaż nie miał uczniów czy kontynuatorów w ścisłym znaczeniu, to wytworzył wokół siebie silne środowisko logików i filozofów racjonalistów, ludzi zafascynowanych jego postawą (jako człowieka i uczonego). S. Krajewski określił go jako uosobienie i wzorzec logika. Mimo licznych spotkań, wykładów istnieje niewiele przykładów jego współpracy naukowej. Taka współpraca miała miejsce z A. Mostowskim oraz z A. Sawickim, M. Srebrnym i K. Zdanowskim (nad teorią konkatenacji). Wypromował trzech doktorów: Stanisława Waligórskiego (logika, 1964), Stanisława Krajewskiego (logika, 1975) oraz Bohdana Misiunę (etyka, 1992).

G. największe osiągnięcia miał w dziedzinie logiki matematycznej. Znane są następujące pojęcia związane z jego nazwiskiem: aksjomat Grzegorzcyka w logice modalnej oraz aksjomat Grzegorzcyka w logice silniejszej niż logika intuicjonistyczna, logika Grzegorzcyka, indukcja Grzegorzcyka, reguła Grzegorzcyka. Miał ważne wyniki w zakresie badań problematyki obliczalności i rozstrzygalności. Kluczowe znaczenie dla nauk informatycznych mają jego prekursorskie badania nad teorią złożoności obliczeniowej. W znanej pracy *Some Classes of Recursive Functions* wprowadził i zbadał „hierarchię podrekurencyjną” (hierarchia Grzegorzcyka). Hierarchia Grzegorzcyka pokazuje strukturę klas złożoności w zbiorze funkcji pierwotnie rekurencyjnych. Zbiór ten jest najmniejszym zbiorem zawierającym funkcję stałą, funkcję następnika oraz funkcję rzutowania i rekursję prostą. G. wykazał, że w zbiorze tym istnieje hierarchia, która polega na tym, że funkcje znajdujące się na niższym piętrze hierarchii nie rosną tak szybko jak funkcje z pięter wyższych.

Ponadto istnieje pewien rosnący ciąg zbiorów funkcji pierwotnie rekurencyjnych, z których każdy jest domknięty na podstawienia i ograniczoną rekursję prostą. Ich suma jest całą klasą funkcji pierwotnie rekurencyjnych.

Teoria G. jest szeroko wykorzystywana, m.in. S. Shelah (w pracy *Primitive Recursive Bounds for van der Waerden Numbers* z 1988) stosuje hierarchię Grzegorzcyka do uzyskania lepszego oszacowania kosztu obliczania liczb van Waerdena. Hierarchia Grzegorzcyka ma dalsze rozszerzenia, np. S. Muchnick (1976) bada wektorowe hierarchie Grzegorzcyka, a L. Kristiansen i M. Barra (2005) definiują i analizują tzw. małe klasy Grzegorzcyka dla rachunku lambda z typami.

G. w ramach badań logiki intuicjonistycznej i jej interpretacji dołączył do aksjomatyki Heytinga tej logiki formułę (Δ oznacza operator konieczności). Tym samym oparł semantykę intuicjonistycznego rachunku zdań na pojęciu wymuszonego uznawania zdań w ramach procedur poznawczych. S. Görnemann nazywa tę formułę (w pracy z 1971) aksjomatem Grzegorzcyka, a tak zbudowaną logikę logiką Grzegorzcyka. Dowodzi też, że logika Heytinga z tym aksjomatem pozwala scharakteryzować klasę wszystkich struktur Kripkego o ustalonych dziedzinach.

G. badał też aksjomatykę geometrii, logiki nieklasycznej i bronił psychologizmu w interpretacji podstaw logiki. Głosił tezę, że relacje znaczenia i oznaczania są zależne od człowieka i odnoszą się do zachowań ludzkich. Konsekwencją tego podejścia była reinterpretacja antynomii semantycznych, w której wskazał na ograniczenia stosowalności pojęć przez nas stworzonych do opisu świata. Podaje ciekawą interpretację antynomii kłamcy, która pozwala na wykazanie, że istnieje poprawnie sformułowany problem, o którym żaden metodologicznie wykształcony człowiek nie może myśleć w sposób niesprzeczny, szczerzy i zarazem w pełni świadomy.

G. wykazał również, że systemy ontologii i mereologii Leśniewskiego są formalnie równoważne algebrze Boole'a (po usunięciu zera).

G. badał sformalizowane teorie arytmetyczne, w tym arytmetykę drugiego rzędu z wprowadzoną ω -regułą (we wspólnych pracach z A. Mostowskim i Cz. Ryll-Nardzewskim z 1958). Udowodnił nierozstrzygalność elementarnej algebry topologicznej i wykazał, że rachunek kombinatorów jest przykładem teorii bez modeli rekurencyjnych. W ramach teorii konkatenacji pokazał nierozstrzygalność pewnej prostej teorii konkatenacji. Dowód Gödla o nierozstrzygalności oparty jest na arytmetyce liczb naturalnych z dodawaniem i mnożeniem. W nierozstrzygalnej teorii G. mamy jeszcze prostszą sytuację: konkatenację tekstów z jednym działaniem dopisywania tekstów i dwoma znakami.

Był żonaty z Renatą z domu Majewską, językoznawczynią, profesorem UW, z którą miał dwoje dzieci.

A. Grzegorzcyk: *Some Classes of Recursive Functions*, „Rozprawy Matematyczne” (1953), s. 43–45; tegoż: *Undecidability without Arithmetization*, „Studia Logica” (2005), 79 (2), s. 163–230; S. Krajewski: *Andrzej Grzegorzcyk – logika i religia, samotność i solidarność*, „Wiadomości Matematyczne” (2008), s. 53–59; A. Sawicki: *Czego informatycy nauczyli się od Andrzeja Grzegorzcyka*, „Studies in Logic, Grammar and Rhetoric” (2012) 27 (40), s. 169–185; S. Krajewski, *Andrzej Grzegorzcyk (1922–2014)*, „Wiadomości Matematyczne” (2014), t. 50, s. 171–173; G. Trela: *Logika – sprawa ludzka: Wspomnienie o profesorze Andrzeju Grzegorzcyku (1922–2014)*, „Argument” (2014), t. 4, nr 2, s. 491–498.

Wiesław Wójcik

[Poprzedni](#)
[Następny](#)