

Giganci Nauki

<https://gigancinauki.pl/gn/biogramy/83882,Wazewski-Tadeusz.html>
2021-12-09, 10:58

Ważewski Tadeusz

WAŻEWSKI Tadeusz (24 IX 1882, Wygnanka k. Czortkowa – 5 IX 1972, Rabka-Zaryte), matematyk, przedstawiciel krakowskiej szkoły matematycznej. Syn Stanisława, urzędnika, i Anieli Kozłowskiej.

W 1914 ukończył gimnazjum w Tarnowie (wcześniej uczęszczał do gimnazjów w Mielcu i Przemyślu) i podjął studia fizyczne (potem matematyczne) na UJ w Krakowie (1914–20). To S. Zaremba zainteresował W. matematyką i pomógł mu uzyskać stypendium rządu francuskiego na kontynuowanie studiów matematycznych we Francji. W. studiował od 1921 na Uniw. Paryskim, pod kierunkiem E. Borela, A. Denjoya i P. Montela. W 1924 uzyskał stopień doktora na podstawie pracy *Sur les courbes de Jordan ne renfermant aucune courbe simple fermée de Jordan*. Praca była z zakresu topologii (o dendrytach), podobnie jak i habilitacja (*Kontinua prostowalne w związku z funkcjami i odwzorowaniami absolutnie ciągłymi*) uzyskana na UJ w 1927.

W. przez wiele lat redagował czasopismo „Annales de la Société Polonaise de Mathématique” (założone w 1921 przez S. Zarembę) oraz „Annales Polonici Mathematici” (uruchomione po II wojnie światowej jako kontynuacja poprzedniego). W 1923–26 pracował jako asystent w Akad. Górniczej w Krakowie, od 1926 został zatrudniony w UJ (od 1933 na stanowisku profesora nadzwyczajnego).

6 XI 1939 został wraz z innymi profesorami aresztowany przez okupacyjne władze niemieckie (w akcji Sonderaktion Krakau) i przewieziony do obozu w Sachsenhausen. W II 1940 został zwolniony (wraz z częścią profesorów) z obozu. Do końca wojny przebywał w Krakowie, gdzie prowadził wykłady na tajnym uniwersytecie, a oficjalnie pracował w Szkole Handlowej Męskiej.

Po wojnie kontynuował pracę na UJ na stanowisku profesora zwyczajnego do przejścia na emeryturę w 1966. Po powołaniu Państwowego Inst. Matematycznego (późniejszego IM PAN) został w nim kierownikiem Działu Równań Różniczkowych, którym kierował do końca życia. Był od 1923 członkiem Polskiego Tow. Matematycznego, a w 1959–61 jego prezesem. Za jego twierdzenie retracts PTM przyznało mu w 1948 nagrodę im. Stanisława Zaremby.

Działalność dydaktyczną W. traktował równie poważnie, jak naukową. Z wielką starannością przygotowywał wykłady i seminaria. Mówił starannie i z pasją, a jednym z głównych celów było wyrabianie wyobraźni fizycznej i geometrycznej. Stworzył krakowską szkołę równań różniczkowych, skupioną wokół opracowanych przez siebie oryginalnych metod badawczych, będących w dużej mierze kontynuacją i pogłębieniem badań S. Zaremby.

W. opublikował 130 prac naukowych. Pracował do końca życia nad podręcznikiem z równań różniczkowych. Cel ten zrealizowali dopiero jego uczniowie.

Od Zaremby przejął zainteresowanie naukami przyrodniczymi i przekonanie o potrzebie poszukiwań zastosowań dla matematyki. Tym podstawowym narzędziem badań i zastosowań (w innych naukach) stały się równania różniczkowe. Badania rozpoczął jednak od topologii mnogościowej, a dzięki zastosowaniu jej do równań różniczkowych pokazał, że nawet tak abstrakcyjna teoria matematyczna jest językiem przyrody. W. wprowadził pojęcia, które na trwałe weszły do literatury: „jakobian asymptotyczny”, „efekty naskórkowe”, „asymptotyczna koincydencja rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych”, równanie Ważewskiego, metoda refrakcyjna Ważewskiego.

W pracy doktorskiej W. pokazał, że na płaszczyźnie istnieje dendryt uniwersalny, a więc taki, w który można każdy inny homeomorficznie zanurzyć. Tym wynikiem wpisał się w główny nurt polskich badań topologicznych.

Najważniejsze wyniki W. dotyczą równań różniczkowych i ich

zastosowania do teorii sterowania optymalnego. Jednak początkowe zainteresowania topologią były impulsem do ukazania zastosowań metod topologicznych w rozwiązywaniu równań różniczkowych. Jest to tzw. metoda topologiczna Ważewskiego, wykorzystująca pojęcie retraktu K. Borsuka, a podstawowym narzędziem jest twierdzenie retrakcyjne. Wynik ten był opublikowany w 1947 w kilku wariantach, również metodę tę W. zaprezentował na Międzynarodowym Kongresie Matematyków w Amsterdamie w 1954 w referacie *Sur une methode topologique de l'examen de l'allure asymptotique des integrales des equations differentielles*.

Metoda retrakcyjna W. na podstawie pewnych własności rozwiązań równania różniczkowego na brzegu danego obszaru pozwala wnioskować, że niektóre z rozwiązań są całkowicie zawarte w tym obszarze. O ile dowód tego faktu jest prosty w przypadku jednego równania różniczkowego, o tyle w przypadku układu równań korzysta się z twierdzenia K. Borsuka, że sfera nie jest retraktem kuli. Metoda ta okazała się bardzo płodna. Została wykorzystana w teorii układów dynamicznych, równaniach różniczkowych cząstkowych, równaniach funkcyjnych, teorii stabilności, a także do rozwiązań okresowych i prawie okresowych. Została uznana za jedno z największych osiągnięć matematycznych okresu powojennego.

Kolejny ważny wynik W. to zastosowanie metod równań różniczkowych do oszacowania istnienia obszarów funkcji uwikłanych (1947). W badaniach tych pojawia się pewien typ równań różniczkowych, nazwanych równaniami Ważewskiego.

Od W. rozpoczynają się badania nad układami sterowanymi. W kilku pracach z lat 60. W. pokazał związek teorii układów sterowanych z tzw. inkluzjami różniczkowymi. Te ostatnie były badane już w latach 30. przez S.K. Zarembę (syna S. Zaremby) i francuskiego matematyka, A. Marchanda. Wówczas prace te nie wzbudziły zainteresowania, a W. pokazał, jak zastosowane tam metody można wykorzystać w teorii sterowania i rozpoczął cały nurt badań.

SBMP (Z. Pawlikowska-Brożek); Śródka.

R. Duda: *Lwowska szkoła matematyczna*, Wrocław 2007; K. Kuratowski: *Pół wieku matematyki polskiej 1920–1975*, Warszawa 1973; C. Olech, J. Szarski, Z. Szmydt: *Tadeusz Ważewski (1896–1972)*, „Wiadomości Matematyczne” 1976, nr 20; A. Pelczar: *Równania różniczkowe w Polsce. Zarys historii do połowy lat siedemdziesiątych XX wieku*, „Wiadomości Matematyczne” 2001, nr 37; tegoż: *Polska historia równań różniczkowych*, [w:] *Recepcja w Polsce nowych kierunków i teorii naukowych*, red. A. Strzałkowski, Kraków 2001; tegoż: *Tadeusz Ważewski (1896–1972) uczony i nauczyciel*, [w:] *Uniwersytet Jagielloński. Złota księga Wydziału Matematyki i Fizyki, 600-lecie odnowienia Akademii Krakowskiej*, Kraków 2000; J. Szarski: *Nierówności różniczkowe i równania cząstkowe pierwszego rzędu w spuściźnie naukowej Tadeusza Ważewskiego*, „Wiadomości Matematyczne” 1976, nr 20.

Wiesław Wójcik

[Poprzedni](#)
[Następny](#)