

STEFAN JACKOWSKI*

Profesor Andrzej Szczepan Białynicki-Birula (1935–2021)



Profesor Andrzej Białynicki-Birula odszedł od nas niespodziewanie 19 kwietnia 2021 r. Jeszcze w środę 14 kwietnia prowadził *online* wykład z topologii algebraicznej, a na jego zakończenie zapowiadał, jakie tematy omówi za tydzień. Następnego dnia, w czwartek po południu, długo rozmawiał z dziekanem Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW (MIM) Pawłem Strzeleckim o matematyce, sprawach wydziału i o polityce. Tego samego dnia w nocy trafił do szpitala, w którym zmarł kilka dni później.

Z Kresów Wschodnich przez Nowogródek do Warszawy i Berkeley

Andrzej Szczepan Białynicki-Birula urodził się w Nowogródku 26 grudnia 1935 roku – dniu św. Szczepana. Rodzina i przyjaciele używali tylko drugiego imienia. Ziemiańskie rodziny obojga rodziców wywodziły się z dalekich Kresów Wschodnich Rzeczypospolitej Obojga Narodów, a kolejne wydarzenia historyczne przesunęły je coraz dalej na zachód. Pozostał jednak głęboki związek emocjonalny z kulturą i tradycją Kresów. Wschodnie korzenie Szczepana słychać było w jego wymowie dźwięcznego „h”. Szczepan miał starszego brata Iwa i znacznie młodszą siostrę Grażynę. Po II wojnie światowej rodzina

* Prof. dr hab. Stefan Jackowski (stefan.jackowski@uw.edu.pl), Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, Uniwersytet Warszawski

znalazła się w Rzeszowie, gdzie rodzice, absolwenci studiów rolniczych, pracowali w administracji rolnej. Obaj bracia uczęszczali tam do szkoły podstawowej i szkoły średniej. Ukończyli także średnią szkołę muzyczną – Iwo w klasie akordeonu, a Szczepan klarnetu; czasem grywali w duecie. Szczepan był szkolnym prymusem – otrzymał Dyplom Przodownika Nauki, a w ostatniej klasie został laureatem Olimpiady Matematycznej. Mimo przeszło dwóch lat różnicy wieku bracia w tym samym roku 1952 zdali maturę i rozpoczęli studia na Uniwersytecie Warszawskim (UW) na kierunku fizyka, prowadzonym w ramach ówczesnego Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii. Zamieszkali w spartańskich warunkach w 13-osobowym pokoju w domu akademickim przy Placu Narutowicza. Ich współlokatorem był student także pierwszego roku fizyki, Ryszard Engelking, matematyk, obecnie emerytowany profesor UW, który pozostawał uniwersyteckim kolegą i przyjacielem Szczepana przez całe życie. Obaj po pierwszym roku studiów zdecydowali się przenieść na matematykę. Po wielu latach tak prof. Białynicki-Birula wspominał tę decyzję [ABB2013a]:

Kontrast między intelektualnymi wymaganiami wykładów z matematyki oraz czysto pamięciowymi wymaganiami tych [innych – SJ] zajęć, był tak oczywisty, że postanowiłem zmienić kierunek studiów na matematykę.

Podczas studiów matematycznych ogromny wpływ na studenta Białynickiego-Birulę wywarł prof. Andrzej Mostowski (1913–1975) – wybitny logik, specjalista w zakresie podstaw matematyki, uczeń Alfreda Tarskiego (1901–1983). Uczęszczając na jego seminarium w Instytucie Matematycznym PAN (IM PAN), młody student spotkał doc. Helenę Rasiową (1917–1994), na której wykłady z algebry uczęszczał jeszcze na studiach fizycznych. Docent Rasiowa (potem profesor i dziekan Wydziału MIM) została promotorką jego pracy magisterskiej pt. *Twierdzenia Herbranda dla logiki intuicjonistycznej*, obronionej w 1956 roku.

Znakomite wyniki w nauce sprawiły, że student Białynicki-Birula został w 1955 r. zastępcą asystenta w kierowanej przez prof. Mostowskiego Katedrze Algebry Instytutu Matematycznego UW oraz w Instytucie Matematycznym PAN, rozpoczynając tym samym karierę nauczyciela akademickiego. Zapewne już wtedy, a z pewnością później, wpisy do indeksów studentów sygnował inicjałami „ABB” – tak o nim czasem mówiono i dla skrócenia oznaczeń będę dalej tych inicjałów używać.

Po ukończeniu studiów w 1956 r. ABB został przyjęty na aspiranturę, czyli studia doktoranckie. Dostrzegając talent swojego ucznia, prof. Mostowski uznał, że należy wysłać go w świat. Dzięki znajomości prof. Mostowskiego z Alfredem Tarskim, profesorem Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley, w 1958 roku mgr Białynicki-Birula wyjechał za ocean. Planowany na rok pobyt przedłużył do dwóch lat, podczas których zdołał obronić pracę doktorską. Promotorem rozprawy pt. *On Automorphisms and Derivations of Simple Rings with Minimum Condition* [ABB1961] był wybitny algebraik prof. Gerhard

Hochschild (1915–2010)¹. Rozprawa stanowiła kontynuację badań podjętych w Warszawie z inspiracji prof. Mostowskiego.

Pobyty w Berkeley, dokąd ABB powrócił jako *visiting assistant profesor* w roku 1962/63, umożliwiły mu zapoznanie się ze współczesnymi działami matematyki, nieobecnymi wówczas w Warszawie. Uczęszczał na zajęcia prowadzone przez Johna Milnora (1931–), Abrahama Seidenberga (1916–1988), Edwina H. Spaniera (1921–1996), Johna Tate’a (1925–2019) i Shiing-Shen Cherną (1911–2004) – dziś uznanych klasyków współczesnej matematyki. Współpracował ze swoim promotorem i innymi matematykami z Berkeley. Jestem przekonany, że doświadczenia wyniesione z Berkeley, czołowego wówczas i dziś ośrodka naukowego, zdeterminowały zainteresowania naukowe i dały podstawę wyjątkowej erudycji matematycznej ABB, którą podziwialiśmy.

Po powrocie z Berkeley do Warszawy w 1964 roku dr Andrzej Białynicki Birula otrzymał zatrudnienie w IM PAN, łącząc je z okresową pracą na UW. W tym samym roku otrzymał w IM PAN stopień doktora habilitowanego na podstawie rozprawy pt. *On Galois theory of fields with operators*, która została opublikowana w prestiżowym czasopiśmie „American Journal of Mathematics” [ABB1962].

Twórczość naukowa ABB

Pierwsza praca naukowa ABB, wspólna z Heleną Rasiową, dotycząca pogranicza logiki i teorii algebr Boole’a, została opublikowana w 1957 r. w Biuletynie PAN. Kilka kolejnych prac opublikowanych w latach 1957–1958 także dotyczyło algebraicznych aspektów logiki, tematyki rozwijanej przez Helenę Rasiową i Romana Sikorskiego. Tematykę tę można uznać za kontynuację silnej przedwojennej szkoły logicznej, której czołowymi przedstawicielami byli Jan Łukasiewicz i Alfred Tarski, a po II wojnie światowej Andrzeja Mostowskiego.

Aplikując na aspiranturę w 1956 r. mgr Białynicki-Birula zadeklarował, że chciałby specjalizować się w zakresie algebry. Dziedzina ta – ogromny i fundamentalny fragment matematyki – nie cieszyła się w Polsce popularnością. Kierownikiem Katedry Algebry był prof. Andrzej Mostowski – wybitny matematyk, którego zasadniczy obszar badań nie był związany z algebrą. Rozumiał on jednak rosnące znaczenie algebry dla całej matematyki, prowadził wykłady z algebry i pisał podręczniki. Profesor Mostowski od dawna szczególną atencją darzył teorię Galois² [M1946] i w 1955 roku opublikował jedną pracę

¹ Pełna matematyczna genealogia ABB, obejmująca zarówno jego przodków jak też wypromowanych doktorów znajduje się w [mathgenealogy.org](https://www.mathgenealogy.org) <https://www.mathgenealogy.org/id.php?id=31889>

² Teoria Galois (Évariste Galois (1811–1832) wyjaśnia w terminach abstrakcyjnej teorii grup kiedy pierwiastki równania wielomianowego mogą być znalezione za pomocą operacji algebraicznych, tak jak w przypadku znanego ze szkoły równania drugiego stopnia. Wyjaśnia m.in. dlaczego nie jest możliwa geometryczna konstrukcja trysekcji kąta ani kwadratury koła.

dotyczącą tej teorii [M1955]. Z inspiracji prof. Mostowskiego ABB zajął się różnymi aspektami i uogólnieniami teorii Galois. Tę tematykę kontynuował do habilitacji. Pierwsza praca dotycząca teorii Galois [ABB1957] powstawała równoległe z pracą magisterską i została opublikowana w tym samym 1957 roku, a ostatnia w 1964 roku [ABB1964].

Już podczas pobytu w Berkeley zainteresowania badawcze ABB zaczęły ewoluować ku geometrii algebraicznej. Jest to klasyczny dział matematyki badający geometrię zbiorów rozwiązań układów równań wielomianowych, zwanych rozmaitościami algebraicznymi. Np. zbiorem rozwiązań równania $x^2 + y^2 = 1$ na płaszczyźnie (x,y) jest okrąg o środku w punkcie $(0,0)$ i promieniu 1. W latach 60. XX w. wielki francuski matematyk Alexandre Grothendieck (1928–2014) zmienił paradygmaty geometrii algebraicznej, tworząc całkowicie nową teorię (teorię schematów), korzystając z języka topologii. Teoria ta dała możliwość geometrycznej interpretacji algebry i przyczyniła się do odkrycia zaskakujących powiązań geometrii algebraicznej z teorią liczb. Od tego czasu datuje się tryumfalny pochod geometrii algebraicznej, mierzony choćby liczbą najwyższych wyróżnień matematycznych: medali Fieldsa i nagród Abela przyznanych za osiągnięcia w tej dziedzinie lub z jej wykorzystaniem.

Pierwsze prace ABB z zakresu geometrii algebraicznej dotyczą teorii grup algebraicznych i ich reprezentacji liniowych, czyli przedstawień jako grup macierzy. Niektóre powstały we współpracy z wybitnymi matematykami spotkanymi w Berkeley.

Duży wpływ na rozwój zainteresowań ABB geometrią algebraiczną wywarł 3-miesięczny pobyt w Moskwie w 1965 roku, będącej wtedy znakomitym ośrodkiem matematycznym. Spotkał tam wybitnego rosyjskiego geometrę Igora R. Szafarewicza, który w następnych latach kilkakrotnie odwiedził Warszawę. W skrypcie [Sh1966] wydanym w Indiach Szafarewicz dziękuje ABB za uwagi i przywołuje udowodniony przez niego nieopublikowany wynik. Wykładając wiele lat później geometrię algebraiczną na UW, prof. Białynicki-Birula zalecał nam studiowanie skryptu, a potem książki Szafarewicza.

Od 1966 roku po XXI wiek motywem przewodnim badań ABB były symetrie rozmaitości algebraicznych (technicznie mówiąc działania grup na rozmaitościach algebraicznych). Pierwsza praca z tego cyklu, dotycząca działań tzw. algebraicznego torusa na przestrzeni afinicznej, ukazała się w Biuletynie PAN w 1966 roku. Zapoczątkowała ona długą serię prac, które przyniosły prof. Białynickiemu-Biruli ogromne uznanie w świecie. Przekonałem się o tym osobiście, gdy w 1984 roku byłem słuchaczem wykładów o grupach algebraicznych, prowadzonych na Politechnice w Zurychu przez wielkiego matematyka Armanda Borela (1923–2003). Jeden z wykładów był w całości poświęcony wynikom Białynickiego-Biruli, o których wykładowca wyrażał się z wielkim uznaniem, z trudem przy tym wymawiając nazwisko autora.

W dorobku ABB wyróżnia się praca o działaniach grup algebraicznych [ABB1973] opublikowana w 1973 roku w czołowym czasopiśmie matematycznym „Annals of Mathematics”, wydawanym przez Institute for Advanced Study w Princeton. Główne twierdzenie tej pracy nosi teraz w literaturze nazwę „Białynicki-Birula decomposition” lub „BB decomposition”. O wadze tego wyniku świadczy fakt, że jest wciąż obficie cytowany i wykorzystywany przez świetnych matematyków z całego świata. Według „Mathematical Reviews” tylko w tym roku praca ma już 6 cytowań, a w ubiegłym roku 10 cytowań. Żeby podkreślić wagę „BB-decomposition”, wspomnę, że jednym z matematyków wykorzystujących istotnie twierdzenie Białynickiego-Biruli w 2021 roku jest laureat medalu Fieldsa w 2006 r. Andrei Okunkov [AO2021], w artykule opublikowanym w czasopiśmie o najwyższym prestiżu [AO2021]. Ciekawe uogólnienia tego twierdzenia zostały niedawno ogłoszone przez matematycznych prawnuków prof. Białynickiego-Biruli pracujących na Wydziale MIM: Joachima Jelisiejewa i Łukasza Sienkiewicza [JS20219], [JS2021].

Ważny cykl prac ABB, ciągnący się przez 20 lat, a rozpoczęty w 1982 roku, dotyczy przestrzeni orbit działań grup algebraicznych. Wiele z nich powstało we współautorstwie z doktorantką ABB Joanną Świąteczką. Prace te wniosły istotny wkład do tzw. teorii niezmienników działań grup algebraicznych, stworzonej przez laureata Medalu Fieldsa Davida Mumforda³.

Profesor Andrzej Białynicki-Birula był niewątpliwym prekursorem geometrii algebraicznej w Polsce i osiągnął w niej wyniki zaliczane dziś do klasycznych. W uznaniu osiągnięć badawczych otrzymał prestiżowe wyróżnienia: Nagrodę Fundacji im. Jurzykowskiego (1991), Medal im. Wacława Sierpińskiego przyznany przez Wydział MIM UW i Polskie Towarzystwo Matematyczne (1999), Medal im. Władysława Orlicza przyznany przez Wydział Matematyki i Informatyki UAM (2009). Oba medale były połączone z zaproszeniem do wygłoszenia specjalnego wykładu.

Wpływ ABB na polską matematykę

Profesor Andrzej Białynicki-Birula wniósł ogromny wkład w modernizację badań i dydaktyki akademickiej w zakresie matematyki. Od początków pracy naukowej dostrzegł, że koncentracja na wspomnieniach świetności przedwojennej szkoły i skupienie się na kontynuacji jej tematyki powoduje zaniechanie współczesnego rozwoju matematyki. U progu lat 70. XX w. wspólnie z nieco starszym kolegą Stanisławem Balcerzykiem (1932–2005) sprowokowali debatę na ten temat na łamach „Wiadomości Matematycznych” [BBB1971], [S1972], [BBP1972]. Artykuły te stanowią bardzo rzadki i ogromnie interesujący przykład pogłębionej debaty młodych, aktywnych matematyków o matematyce, z nieco szerszej perspektywy niż dowodzenie konkretnych twierdzeń.

³ Pełny spis książek i artykułów ABB patrz – <https://www.mimuw.edu.pl/publikacje/autor/268>

Do oceny wyborów dokonanych po II wojnie światowej przez polskich matematyków ABB powrócił w wykładzie na 31. Szkole Matematyki Poglądowej [ABB2003]:

„Nie wiem, kiedy w Polsce zwrócono uwagę na nowe prądy i szykujące się zmiany. Pamiętam, że w czasie jednego z posiedzeń PTM, poświęconych wrażeniom z Kongresu w Amsterdamie [w 1954 r. – SJ], była mowa o medalistach Fieldsa (Serre, Kodaira)⁴, i że tematykę wyników tych medalistów określono jako niezrozumiałą. Może było w tym trochę zażenowania, ale i trochę politowania dla tej nowej rodzącej się matematyki, i jakby postanowienia, że wytrwamy na starych podstawach i w starej wierze. Trzeba tu zwrócić uwagę, że zachodząca przebudowa matematyki na świecie w myśl bourbakistowskich idei dotyczyła przede wszystkim algebry, topologii algebraicznej, geometrii algebraicznej, geometrii różniczkowej i zespolonej, a zatem działów w zasadzie w Polsce w tych czasach nie uprawianych. Badania i osiągnięcia matematyków w Polsce koncentrowały się w klasycznej analizie funkcjonalnej, topologii ogólnej i metrycznej, podstawach matematyki, równaniach różniczkowych i analizie zespolonej. Wydawać się zatem mogło, że uda się przetrwać bez współuczestniczenia w tworzeniu, czy nawet znajomości tego „nowego”. (...) Być może jednak straciliśmy kilkanaście lat, hołdując, bez próby refleksji, swe nieuzasadnione ambicje i tkwiąc w świecie złudnych snów o minionej wielkości?”

Profesor Białynicki-Birula wiele zrobił, żeby stracone lata nadrobić. Już sam powrót z Berkeley do Warszawy twórczego, młodego matematyka uprawiającego nowoczesną algebrę miał znaczenie przełomowe. Zapewne nie było mu łatwo znaleźć zrozumienie dla swojej twórczości w środowisku nadal sceptycznie nastawionym do nowoczesnych metod algebraicznych. Partnerów do naukowej debaty i współpracy musiał sobie wychować. Przez lata wykształcił na UW grono uczniów, którzy podjęli badania w geometrii algebraicznej. Od 1970 roku przez wiele lat prowadził na UW seminarium z geometrii algebraicznej, na którym wykształcił wielu magistrów i wypromował 10 doktorów. Miał także ogromny wpływ na rozwój naukowy swoich matematycznych wnuków i innych uczestników seminarium. Dostrzegając wagę kontaktów międzynarodowych, umożliwiał zdolnym studentom wyjazdy na studia doktoranckie lub pobyty badawcze za granicę. Gdy grono młodszych warszawskich matematyków prowadzących badania w zakresie geometrii algebraicznej stało się bardzo silne, przekazał pałeczkę prowadzenia seminarium swoim uczniom, pozostając jednak nadal jego aktywnym uczestnikiem.

Profesor Białynicki-Birula przyczynił się także ogromnie do rozwoju w Polsce innej dziedziny matematyki – topologii algebraicznej. Mimo podobieństwa nazw z geometrią algebraiczną jest to odrębny, ogromny obszar badań matematycznych. Polega on na badaniu dowolnych obiektów geometrycznych (niekoniecznie zadanych w sposób algebraiczny) za pomocą narzędzi algebraicznych. Topologia mnogościowa i geometryczna należały do klasyki warszawskiej szkoły matematycznej, a prekursorem metod algebra-

⁴ Jean Pierre Serre (1926–), Kunihiko Kodaira (1915–1997)

icznych w Warszawie był jej wychowanek Samuel Eilenberg (1913–1998), uznawany dziś za jednego z fundatorów i klasyków topologii algebraicznej. Po II wojnie światowej pozostał on w USA, a polscy topologowie odwrócili się od metod algebraicznych i je kontestowali, o czym wspomina prof. Białynicki-Birula w cytowanym wyżej artykule. Było to bardzo niefortunne, bowiem lata powojenne były okresem burzliwego rozwoju topologii algebraicznej i osiągnięcia w tej dziedzinie także wielokrotnie nagradzano Medalami Fieldsa. Choć prof. Białynicki-Birula nie prowadził badań w zakresie topologii algebraicznej (poza jedną pracę), to świetnie rozumiał wagę metod algebraicznych. W Berkeley uczestniczył w zajęciach wybitnego topologa Edwina H. Spaniera i w latach 70. przetłumaczył (wspólnie z Karolem Siekluckim) klasyczny podręcznik jego autorstwa.

Od 1970 roku na UW działało prywatne, studenckie seminarium samokształceniowe z topologii algebraicznej, podpięte pod studenckie koło naukowe. Gdy kilkoro jego uczestników, w tym autor, zbliżało się do magisterium, powstał pomysł „zalegalizowania” seminarium przez zwrócenie się do któregoś z profesorów o objęcie nad nim opieki. Wybór padł na prof. Andrzeja Białynickiego-Birulę, przebywającego wówczas (wiosna 1972) w Aarhus. Po uzyskaniu akceptacji prodziekana Wydziału zaproszenie do zaopiekowania się naszym seminarium zostało wysłane, a z dniem 1 października 1972 seminarium magisterskie z topologii algebraicznej ruszyło pod kierunkiem prof. Białynickiego-Biruli. Uzgodniliśmy, że tematyką seminarium będą działania grup na przestrzeniach topologicznych, co świetnie wiązało zainteresowania naukowe ABB z ciekawymi badaniami, rozwijanymi w owym czasie w topologii. Przez wiele lat ABB odgrywał rolę życzliwego, zaangażowanego opiekuna, pozwalając na samodzielny wybór tematyki, służąc radą i pomocą, gdy była potrzebna. Wobec braku habilitowanego specjalisty z tej dziedziny w latach 1976–1987 był promotorem 12 rozpraw doktorskich z zakresu topologii, przygotowanych nie tylko przez warszawiaków, ale także doktorantów z Poznania i Gdańska, którzy uczestniczyli w warszawskim seminarium. Koledzy z UAM z wdzięcznością wspominają „wyjazdowe” posiedzenia warszawskiego seminarium w Poznaniu, odbywane tam w celu wzmocnienia obecnością ABB pozycji grupy tamtejszych młodych topologów.

Zasług prof. Białynickiego-Biruli dla skierowania matematyki polskiej na nowoczesne tory nie sposób przecenić.

Z IM PAN na Uniwersytet

Profesor Białynicki-Birula pracował w Instytucie Matematycznym PAN w latach 1956–1973, łącząc to z pracą na UW, w okresach gdy dwuetatowość była możliwa. W latach 1970–1973 przebywał na urlopie bezpłatnym z IM PAN pracując na UW.

Począwszy od 1973 roku ABB związał się trwale z UW. Stworzono dla niego Zakład Geometrii i Topologii Rozmaitości (w odróżnieniu od „tradycyjnego” Zakładu Geometrii

i Topologii). Od tego czasu do dziś nazywamy go Szefem. W nowym zakładzie zatrudnienie znaleźli młodzi matematycy specjalizujący się w geometrii algebraicznej, topologii algebraicznej, a także starsi specjaliści z czystej algebry i geometrii różniczkowej. Żartowaliśmy, że nazwa zakładu mogłaby być skrócona – po prostu Zakład Rozmaitości.

Zakład Geometrii i Topologii Rozmaitości istniał do 1992 roku. Gdy kilkoro jego pracowników się „usamodzieliło”, a zakład stał się największym w Instytucie Matematyki, powstał pomysł jego podziału. Szef nie lubił formalnych struktur, szczególnie fragmentujących matematykę, chętnie więc przystał na dalej idącą propozycję – rozwiązanie Zakładu Geometrii i Topologii Rozmaitości, którym kierował przez 19 lat. On sam i inni pracownicy Zakładu stali się wolnymi matematykami w ramach Instytutu Matematyki.

Obok animacji nowych kierunków badawczych, o czym pisałem wyżej, ABB wniósł ogromny wkład w modernizację dydaktyki. Intensywną działalność naukową łączył z wielkim zaangażowaniem w nauczanie, zarówno na poziomie pierwszych lat studiów, jak i kształcenia kadry naukowej.

Z jego inicjatywy został zmodernizowany podstawowy wykład z geometrii analitycznej, prowadzony tradycyjnie według klasycznego podręcznika *Geometria analityczna* autorstwa Karola Borsuka (1905–1982). Nowy przedmiot otrzymał nazwę geometria z algebrą liniową, a wydany w 1976 r. podręcznik pt. *Algebra liniowa z geometrią* [ABB1976] stał się punktem odniesienia dla nauczania tego podstawowego przedmiotu w całym kraju.

Imponująca jest rozmaitość przedmiotów, które prof. Białynicki-Birula wykladał na UW. Były to wykłady z przedmiotów algebraiczno-geometrycznych: wspomnianej algebry liniowej, algebry abstrakcyjnej, geometrii algebraicznej; z teorii liczb i z kryptografii, przedmiotów bardziej analitycznych, takich jak funkcje analityczne, rozmaitości zespolone i geometria różniczkowa, a także topologicznych: topologii algebraicznej i teorii snopów. To zestawienie odzwierciedla szerokość zainteresowań i erudycję matematyczną ABB, a także interdyscyplinarny charakter samej geometrii algebraicznej.

Z kilku tych wykładów wydał podręczniki: algebry [ABB1971], geometrii algebraicznej [ABB2013b] i teorii liczb [ABB2016]. Planował wydanie skryptu z wykładów z geometrii różniczkowej.

Kultowy wykład wielokrotnie prowadzony przez ABB dla studentów starszych lat i doktorantów był poświęcony metodom algebraicznym w matematyce. Należy podkreślić, że tematyka wykładu na tle ówczesnej warszawskiej matematyki była nowatorska. W semestrze letnim roku akademickiego 1969/70 miałem szczęście być słuchaczem pierwszego wykładu z tej serii i było to moje pierwsze spotkanie z ABB. Wspominałem je, występując w imieniu uczniów na uroczystościach pogrzebowych w dniu 5 maja 2021 w Kościele Środowisk Twórczych:

Wykładowca, bez notatek, mówił o najnowszych ideach ówczesnej matematyki. Czynił to z wielkim wdziękiem sprawiającym, że wszystko wydawało się piękne i łatwe. Czasem dawał słuchaczom do wyboru, co dla nich udowodnić, a co pozostawić im jako ćwiczenie. Nie zawsze tak łatwe, jak się nam na sali wydawało. Za rozwiązania oferował nagrody w postaci orzechów laskowych. Pokrywał tablicę ładnym, okrągłym, kaligraficznym pismem, oddzielając pola tablicy słynną falką. Rysując ją zastanawiał się chwilę nad dalszym tokiem rozumowania.

Po raz ostatni wykład z tego cyklu pt. *Metody algebraiczne geometrii i topologii* prowadził w semestrze zimowym roku akademickiego 2018/19.

Profesor Białynicki-Birula potrafił oczarować studentów. W anonimowych ankietach studenckich, przytoczonych w pożegnaniu przez dziekana Wydziału MIM na Cmentarzu Powązkowskim znalazły się takie sformułowania:

To najlepsze zajęcia, w których kiedykolwiek uczestniczyłem. Poziom widzenia matematyki przez Pana Profesora zadziwia. Potrafi pokazać, o co naprawdę, chodzi [...] i oddać piękno tej dziedziny. Jestem zachwycony...

a inny student, po merytorycznych komplementach dodał:

Poza tym P. Profesor na pewno dobrze się zapisze w pamięci studentów jako niezwykle miły, życzliwy wykładowca, pełen poczucia humoru i zdrowego dystansu do świata.

Myślę, że takim zachowali go w pamięci także jego uczniowie i współpracownicy.

Dla pełnego obrazu formalnej kariery dodam, że ABB tytuł profesora nadzwyczajnego otrzymał w 1970 roku, a profesora zwyczajnego w 1978 roku. W uznaniu osiągnięć badawczych i pracy dydaktycznej oraz organizacyjnej został na wniosek Uniwersytetu Warszawskiego odznaczony Krzyżem Kawalerskim (1976) oraz Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (2005). W 2015 roku otrzymał tytuł doktora *honoris causa* Uniwersytetu Warszawskiego.

Działalność środowiskowa

Profesor Andrzej Białynicki-Birula w harmonijny sposób łączył własną działalność naukową z zaangażowaniem w sprawy środowiska wydziałowego, uczelnianego, matematycznego i szerzej polskiej nauki. Pełnił wiele ważnych funkcji, zachowując jednak zawsze do nich pewien dystans i nigdy ich nie eksponując. Traktował je jako rodzaj służby, a nie szczebel kariery. Wyróżniała go pryncypialność połączona z pragmatyzmem.

W 1977 Szef został dziekanem Wydziału MIM UW, obejmując tę funkcję po wielu latach dziekanstwa promotorki jego magisterium prof. Heleny Rasiowej. W Senacie UW na przełomie lat 1970–1980 wyróżniał się odważnym, lecz rozważnym stanowiskiem w sprawach politycznych. Gdy w 1981 r. zastąpił go wówczas młody docent Henryk Woźniakowski, jako prodziekan służył mu wsparciem w wyjątkowo trudnym okresie stanu wojennego. W kadencji 1985–1987 był prorektorem ds. kadr naukowo-dydaktycznych

w ekipie rektora Grzegorza Białkowskiego. Do końca był ogromnie zaangażowanym i aktywnym członkiem Rady Wydziału MIM. Po jego śmierci pięknie napisał do mnie prof. Damian Niwiński: „Będzie brakowało jego głosu..., który jakby automatycznie nakierowywał myśl ku dobru wspólnemu.”

Profesor Białyński-Birula zachował bliskie związki z Polską Akademią Nauk, zapoczątkowane asystenturą u progu kariery zawodowej. Począwszy od 1967, gdy jako młody docent został zaproszony do uczestnictwa w Radzie Naukowej IM PAN do 1989 roku był jej członkiem przez wiele kadencji. W 1986 roku został członkiem korespondentem PAN, a w roku 2002 członkiem rzeczywistym. W latach 1991–1997 przewodniczył Komitetowi Matematyki PAN. W uznaniu zasług dla polskiej matematyki w 2019 r. otrzymał godność Honorowego Przewodniczącego KM PAN. W latach 1999–2002 był członkiem Prezydium PAN. Członkowie Akademii zapamiętali jego odważne, czasem kontrowersyjne, ale zawsze z żelazną logiką skonstruowane wystąpienia na posiedzeniach różnych gremiów PAN. Cieszył się wielkim szacunkiem, wyrażonym m.in. w wyborze do Komisji ds. Etyki w Nauce PAN, której członkiem pozostawał do śmierci.

W uznaniu dorobku naukowego i zaangażowania społecznego był zapraszany do członkostwa także w innych akademiach: Academia Europaea, Towarzystwie Naukowym Warszawskim i Polskiej Akademii Umiejętności.

Po zmianie ustroju włączył się w budowę nowego systemu finansowania badań naukowych. W 1991 roku został wybrany członkiem nowo utworzonego Komitetu Badań Naukowych, w którym pracował do 2003 roku (z przerwą w latach 1997–2000). Następnie został członkiem Rady Nauki w Ministerstwie Nauki i Informatyzacji.

Od roku 1967 był członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego, z którego wystąpił w roku 1996 w geście sprzeciwu wobec uchwały Zgromadzenia PTM, którą uznał za niestosowną. Z sympatią obserwował zmiany w PTM zachodzące w XXI wieku. W obliczu przejmowania funkcji KBN przez urzędników Ministerstwa, w 2007 r. wspierał propozycję eksperymentalnego przekazania PTM pewnych funkcji agencji grantowej.

Należy także wspomnieć o obywatelskim zaangażowaniu ABB. W 1968 roku jako jeden z nielicznych samodzielnych pracowników Wydziału wraz z bratem podpisał list w obronie relegowanego z UW Adama Michnika [F2010]. Niedawno uczestniczył w kilku manifestacjach w obronie Konstytucji. Miał ambicję sprowadzenia choćby jednego zwolennika obecnej władzy na właściwą drogę.

Życie prywatne i zainteresowania pozamatematyczne

Jak wspomniałem na wstępie, Andrzej Szczepan Białyński-Birula miał dwoje rodzeństwa; młodszą siostrę, matematyczkę Grażynę (obecnie Toruńczyk) i starszego brata, fizyka Iwa, dziś emerytowanego profesora UW i IFT PAN. W roku 1964 ożenił się z Magdaleną Borsukówną, paleontolożką, dziś emerytowaną profesorką w Instytucie Paleo-

biologii im. Romana Kozłowskiego Polskiej Akademii Nauk. Profesor Borsuk-Białynicka jest córką wybitnego topologa prof. Karola Borsuka, lecz światy matematyczne zięcia i teścia były zawsze odmienne. Państwo Białyniccy mają troje dzieci: Anielę (obecnie Chankowska), Karolinę (obecnie Warno) i Stanisława oraz jedenaścioro wnucząt.

Sylwetka prof. Andrzeja Białynickiego-Biruli nie byłaby pełna, gdyby nie wspomnieć o jego zainteresowaniu sztuką i etnografią, a także miłości do muzyki. Z inspiracji rodzinnej od lat kolekcjonował rozmaite przedmioty z bogatą historią. W mieszkaniu Profesora znajdowało się wiele pięknych przedmiotów i sprzętów, konsekwentnie gromadzonych przez lata. Był bywalcem giełd staroci, utrzymywał kontakty z antykwariuszami i innymi kolekcjonerami. Gdy rozpowszechnił się Internet, odwiedzał online aukcje i muzea. Zapamiętałem, że gdy w latach 1977–1980 spotykał na posiedzeniach Senatu UW znakomitego historyka sztuki prof. Piotra Skubiszewskiego, korzystał z okazji, żeby omówić z nim fotografie rozmaitych artefaktów. Pasjonował się średniowieczną rzeźbą, szczególnie madonnami i misami chrzcielnymi. Był ekspertem w tym zakresie, a z jego konsultacji korzystali historycy sztuki. Podczas konferencyjnych wyjazdów znajdował czas na odwiedzenie pobliskich muzeów, zapraszając na wspólną wycieczkę innych uczestników i objaśniając im oglądane eksponaty.

Profesor Białynicki kochał swoje miejsce na ziemi, a szczególnie obecne pogranicze Polski i Białorusi. Od lat spędzał wiele czasu w siedlisku nad granicą z Białorusią, najbliżej jak można Nowogródka, miejsca swojego urodzenia i rodzinnych stron za Bugiem, do których miał wielki sentyment. Stamtąd pochodzi jego zdjęcie umieszczone pod tytułem tekstu, wykonane 22 sierpnia 2020 r. przez Małżonkę. Jego stosunek do Kresów Wschodnich pięknie opisało w nekrologu Stowarzyszenie Nowogródzian i Sympatyków Ziemi Nowogródzkiej [GW2021]:

Oddany całym sercem Ziemi Nowogródzkiej, przyjazny Białorusi oraz dziedzictwu i wartościom Wielkiego Księstwa Litewskiego. Nasz przyjaciel, towarzysz wieloletnich pielgrzymek na Kresy Wschodnie, człowiek szlachetny, urzekający skromnością, prostotą, humorem i życzliwością.

W ciągu kilkunastu lat zgromadził ciekawą kolekcję etnograficzną: narzędzia rolnicze, przedmioty codziennego użytku i sztuki ludowej. Kupował często przedmioty poważnie uszkodzone i ratował od zniszczenia własną pracą konserwatorską.

Choć w dorosłym życiu rzadko grywał na klawirze, kontynuował swoje zainteresowanie muzyką, słuchając nagrań, głównie muzyki dawnej. Starannie wybrana muzyka była stale obecna w jego domu. Ze wzruszeniem słuchał, gdy wnuczka grała dla niego na fortepianie ulubione Wariacje Goldbergowskie Jana Sebastiana Bacha.

W pogodny, majowy dzień (6.05.2021) pożegnaliśmy Profesora w kościele środowisk twórczych na pl. Teatralnym w Warszawie, a następnie Starych Powązkach. Obok oficjalnych wystąpień Rektora UW, Dziekana Wydziału Matematyki, Informatyki i Me-

chaniki UW, Prezesa PAN, przedstawiciela uczniów Profesora, w pięknych wzruszających słowach pożegnały Go dzieci i wnuki. Był szanowany, poważany i kochany przez wszystkich, którzy mieli z Nim bliższy kontakt.

Podziękowania

Za cenne uzupełnienia, uwagi i korekty bardzo dziękuję Paniom Magdalenie Borsuk-Białynickiej i Grażynie Toruńczyk, Panom Juliuszowi Brzezińskiemu i Ryszardowi Engelkingowi, moim wydziałowym Kolegom Pawłowi Strzeleckiemu i Jarosławowi Wiśniewskiemu oraz mojej żonie Agnieszce Bojanowskiej.

Bibliografia

- [AO2021] Aganagic M., Okounkov A., *Elliptic stable envelopes*. J. Amer. Math. Soc. 34 (2021), nr 1, 79–133.
- [BBB1971] Balcerzyk St., Białynicki-Birula A., *O algebrze*, Wiadomości Matematyczne (12) 1971, 295–301.
- [ABB1957] Białynicki-Birula A., *On the topological structure of infinite Galois groups*, Fundamenta Mathematicae 44 1957, 72–74.
- [ABB1961] Białynicki-Birula A., *On automorphisms and derivations of simple rings with minimum conditions*, Transactions of the American Mathematical Society (98) 1961, 468–484. [rozpawa doktorska].
- [ABB1962] Białynicki-Birula A., *On Galois theory of fields with operators*, American Journal of Mathematics (84) 1962, 89–109, [rozpawa habilitacyjna].
- [ABB1964] Białynicki-Birula A., *On the inverse problem of Galois theory of differential fields*, Proceedings of the American Mathematical Society (15) 1964, 960–964.
- [ABB1971] Białynicki-Birula A., *Algebra*, PWN, Warszawa 1971.
- [ABB1973] Białynicki-Birula A., *Some theorems on actions of algebraic groups*, Annals of Mathematics (98) 1973, 480–497.
- [ABB1976] Białynicki-Birula A., *Algebra liniowa z geometrią*, PWN, Warszawa 1976.
- [ABB2003] Białynicki-Birula A., *Bourbaki a sprawa Polska*. 31. Szkoła Matematyki Poglądowej „Wybrane dzieła klasyków” 22–26 sierpnia 2003, Grzegorzewice. Matematyka-Społeczeństwo-Nauczanie nr 32, 1–4.
- [ABB2013a] Białynicki-Birula A., *Wspomnienia z prehistorii, czyli jak to było, gdy nie było Wydziału MIM UW*. Plik pdf w posiadaniu autora. 2013. Nieopublikowane
- [ABB2013b] Białynicki-Birula A., *Wykłady z geometrii algebraicznej*, Instytut Matematyczny PAN, Warszawa 2013.
- [BBP1972] Białynicki-Birula A., Pełczyński A., *Na marginesie artykułu K. Siekluckiego „O geometrii i topologii”* Wiadomości Matematyczne 15, 17–24; 1972.
- [BBS2016] Białynicki-Birula A. Skałba M., *Lectures on Number Theory*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016.
- [F2010] Friszke A., *Anatomia buntu. Kuroń, Modzelewski i komandosi*, Znak, Kraków 2010.
- [GW2021] Gazeta Wyborcza. Dodatek warszawski. 2021-05-05.
- [JS20219] Jelisiejew J, Sienkiewicz Ł., Białynicki-Birula A. *Decomposition for reductive groups*. J. Math. Pures Appl. (9) 131 (2019), 290–325.

- [JS2021] Jelisiejew J., Sienkiewicz Ł. *Białynicki-Birula Decomposition for reductive groups in positive characteristic*. J. Math. Pures Appl. (9) 152 (2021), 189–210.
- [M1946] Mostowski A., *Zarys teorii Galois*, dodatek do książki Sierpiński W. *Algebra wyższa* (1946), 371–428.
- [M1955] Mostowski A., *Eine Verallgemeinerung eines Satzes von M. Deuring*. Acta Sci. Math. (Szeged) 16 (1955), 197–203.
- [Sh1966] Shafarevich I.R., *Lectures on Minimal Models And Birational Transformations of Two Dimensional Schemes*. Tata Institute of Fundamental Research, Bombay 1966.
- [S1972] Sieklucki K., *O geometrii i topologii*, Wiadomości Matematyczne (15) 1972, 17–24.

Professor Andrzej Szczepan Białynicki-Birula (1935–2021)

Andrzej Białynicki-Birula, Professor at the University of Warsaw died on April 19, 2021 at the age of 85. He was an outstanding mathematician, who made important contributions to algebra and algebraic geometry. He published many important articles in most prestigious journals such that Annals of Mathematics, Inventiones mathematicae, Topology, American Journal of Mathematics. Professor Białynicki graduated from the University of Warsaw and obtained Ph.D. from the University of California at Berkeley in 1960. After his return to Poland he initiated and played a major role in modernization of research and university curricula in a broad spectrum of mathematical disciplines related to algebra. He has published several textbooks on linear algebra, algebra, algebraic geometry and cryptography, which are currently used at the University of Warsaw and many other Polish universities. Professor Białynicki-Birula served as the dean of the Faculty of Mathematics, Informatics and Mechanics (1977–1981) and as the vice-rector of the University of Warsaw (1985–1987). He was an ordinary member of the Polish Academy of Sciences, and a member of the Academia Europea. In recognition of his achievements Professor Białynicki-Birula received several prizes and distinctions, among them the Officers Cross of the Order Polonia Restituta. Professor Białynicki-Birula was also an art collector, particularly interested in a gothic sculpture, on which he was an expert. In his summerhouse near Belorussian border he was renovating and collecting ethnographic objects related to everyday life and work of peasants. He left a wife, Magdalena Borsuk-Białynicka, a professor of palaeontology, two daughters, a son and 11 grandchildren.

Key words: Andrzej Białynicki-Birula, algebraic geometry, algebraic topology, University of Warsaw

