

Bogdan Bojarski **13 VI 1931–22 XII 2018**

Bogdan Bojarski urodził się 13 czerwca 1931 w Błaszczach. Jego rodzice, Wacław i Helena, byli nauczycielami w tamtejszej szkole. Wskutek wojennego przyspieszenia zdał eksternistycznie maturę w 1948 roku, a jako dwudziestolatek napisał pracę magisterską pod kierunkiem Zygmunta Zahorskiego na Uniwersytecie Łódzkim. Na studia doktoranckie wyjechał do Moskwy, gdzie jego opiekunami byli najpierw Dymitr Mieńszow, a potem Ilja Nestorowicz Vekua; w 1955 roku złożył swoją pracę kandydacką. Na krótko wrócił do Polski, do Łodzi; lata 1956–1959 znów spędził w Moskwie, częściowo na Uniwersytecie, częściowo w słynnym Instytucie Stieklowa. Na początku roku akademickiego 1959–1960, dzięki staraniom Stanisława Mazura, wychowanka i uczestnika słynnej szkoły lwowskiej, zaczął pracować jako adiunkt na Uniwersytecie Warszawskim. Wkrótce potem, w latach 1962–1963 spędził trzy semestry w USA, głównie w Instytucie Couranta w Nowym Jorku, ówczesnym światowym centrum równań różniczkowych cząstkowych; przebywał także na Uniwersytecie Stanforda i w Chicago. Później pracował już stale w Polsce, co najwyżej wyjeżdżając na krótko w różne miejsca świata.

Aż 28 lat życia poświęcił na łączenie matematyki z funkcjami dyrektorskimi. Przez 12 lat (1969–1981) był – po Stanisławie Mazurze – dyrektorem Instytutu Matematyki UW. W latach 1986–2002 był dyrektorem Instytutu Matematycznego PAN; zachował w tym czasie pół etatu na Uniwersytecie Warszawskim i prowadził wykłady monograficzne oraz seminaria.

Wychował dwudziestkę doktorów; wielu z nich jest dziś profesorami w różnych miejscach świata, od Syracuse i Pittsburgha po Warszawę.

W ostatniej dekadzie swojego życia zawodowego był inicjatorem i twórcą ośrodka konferencyjnego IMPAN w Będlewie, w którym wielu uczonych,

doktorantów i studentów miało okazję cieszyć się matematyką i możliwością kontaktów z innymi, zarówno w salach wykładowych, jak i przy ognisku. To w salach pałacu w Będlewie przyszło mi spotkać go po raz ostatni twarzą w twarz; latem 2017 roku z werwą bębnił w kieliszek i wygłaszał *a vista* mowę po angielsku podczas konferencyjnego bankietu, ciesząc się obecnością wielu swoich nieco młodszych przyjaciół, a także wielu bardzo młodych matematyków. Później już tylko kilka razy rozmawialiśmy przez telefon; późna starość nie była dla niego łaskawa.

Zmarł 22 grudnia 2018 roku.

Komuś, kto go nie znał, encyklopedyczny życiorys powie niezbyt wiele: ot, kolejny uczony, który po długim, ale dość typowym profesorskim żywocie odszedł, zostawiając grupkę bliższych i dalszych zawodowych znajomych, a także członków rodziny. Matematyk, nauczyciel, lista kilkudziesięciu publikacji, parę pamiątkowych zdjęć, parę państwowych odznaczeń.

Byłby to fałszywy obraz. Piszę ten tekst w wielorakiej roli. Po pierwsze, byłem jego studentem i uczniem; pod jego opieką pisałem zarówno pracę magisterską, jak i doktorską. Byłem członkiem zespołu w grantach, którymi kierował, a później szefem grantów, w których realizacji on uczestniczył. Po drugie, byłem kilkakroć jego współautorem na mniej więcej równych prawach. Po trzecie, przychodzi mi dziś być dziekanem Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, z którym mój Szef (tak się o nim w grupie bliższych i dalszych współpracowników mówiło, Szef, zdecydowanie i przez duże S) był związany przez ponad 40 lat. Tę trojaką perspektywę widać w moim tekście o nim; tekście, który jestem mu winien jako uczeń i jako członek naszej społeczności zawodowej.

Szef, inaczej BB, był uczonym o bardzo obszernej horyzontach, zostawił po sobie w matematyce – w teorii równań cząstkowych i przekształceń quasikonforemnych, w analizie globalnej, ale nie tylko tam – rzeczy piękne, trudne i ważne, pamiętane, cytowane i przydatne do dziś. Fraza Hardy’ego, „O Archimedesie będzie się pamiętać nawet wówczas, gdy zaginie już pamięć o Ajschylosie, ponieważ języki giną, a matematyczne idee nie”, towarzyszyła mi, gdy przed jego pogrzebem, a także nad notatkami do tego tekstu, myślałem o jego życiu. Szef i jego praca są tej frazy ilustracją.

* * *

Pamiętam jak dziś, kiedy go pierwszy raz spotkałem. To jedna z tych chwil, które jak ostre zdjęcia lub krótkie filmiki zostają w naszej pamięci na długo.

W pierwszą środę października 1984 roku, z grubsza o 8:30 rano, do jednej z narożnych sal na siódmym piętrze Pałacu Kultury, w której oczekiwało kilkanaścioro studentów i studentek ówczesnego trzeciego roku sekcji

matematyki teoretycznej na UW, wkroczył Bogdan Bojarski. Miał nijaką, szarobeżową marynarkę, podniszczoną i przepastną skórzaną teczkę, okulary. Wyjął z teczki plik kartek, zdecydowanie grubszy niż notatki potrzebne do półtoragodzinnego wykładu; w ciszy, z namysłem, z lekka pochrząkując, rozłożył je na biurku. A potem zaczął mówić.

Nie wiedziałem o nim wtedy zupełnie nic. Imię, nazwisko, profesor; ma mieć wykład z równań różniczkowych cząstkowych dla naszego roku, jeden semestr, potem egzamin. Nasi starsi koledzy i koleżanki barwne anegdoty opowiadali częściej o innych niż o nim.

Jego wykład był zupełnie inny od tego, czego doświadczyliśmy przez pierwsze dwa lata studiów: po pierwsze dlatego, że w równaniach różniczkowych cząstkowych możliwość radowania się z urody dowodu czy konkretnego wyniku wymaga zwykle przebijania się przez grubszą warstwę rachunków niż w wielu innych partiach matematyki; po drugie, zapewne ważniejsze, za sprawą samego Bojarskiego. Na jego wykładach panował głęboki, anegdotyczny chaos. Napisom i rachunkom z rzadka towarzyszyły wyraźnie zaakcentowane słowa *definicja*, *lemat*, *twierdzenie*, *dowód*, porządkujące notatki i próby myślenia studentów. Rzadko ścierał tablicę; gdy brakło mu miejsca, wymazywał w gąszczu napisów małe okienka, pisał różnymi kolorami kredy, czasem między wierszami. Tyłu cichych, przerażonych westchnień audytorium, takiego przewracania zgnębionymi oczyma nie doczekał się chyba nikt z moich wykładowców na Uniwersytecie.

Później, wspólnie z Piotrem Hajłaszem, dziś profesorem w Pittsburghu, słyszeliśmy czasem pytania starszych koleżanek i kolegów po fachu: przecież w waszym środowisku było i jest tylu wyśmienitych i uporządkowanych wykładowców, opowiadających o matematyce pięknie i starannie, tylu świetnych matematyków? Jakże, jakim cudem mogliście chcieć pisać prace magisterskie i doktorskie akurat u Bojarskiego? Co wam do łba strzeliło?

Gdy myślę o tym z dzisiejszej perspektywy, wydaje mi się, że Bojarski w bardzo paternalistyczny i sugestywny sposób w istocie mówił nam przez cały semestr jedno: „patrzcie, to jest ciekawe, piękne i ważne, a przy tym może być takie proste... o ile tylko włożycie trochę trudu w zrozumienie tego po swojemu”. Przypomina mi się też kolejna znana fraza, tym razem Jeana Leraya, który otrzymując w 1972 roku nagrodę Feltrinelliego, pisał tak: „Nie możemy się [matematyki] nauczyć; musimy ją odkrywać od nowa. Każde pokolenie odbudowuje ją zatem, coraz piękniejszą, obszerniejszą i potężniejszą, ale i coraz bardziej złożoną, mimo przyjemności, jaką matematyka odnajduje w zapominaniu tego, co uzna za zbyt techniczne”. Konieczność samodzielnego odkrywania matematyki – zarówno tego, co już w niej komuś było znane, jak i tego, co dopiero czeka na nas za rogiem – Bojarski w kontaktach

ze mną i z innymi znanymi mi osobami akcentował całe życie, nie wiedząc być może, że powtarza credo Leraya. Potrafił zresztą akcentować je po swojemu, mocno, wręcz obcesowo, znęcając się bezlitośnie nad nieprzygotowanymi referentami.

Wtedy jednak nie miałem tej myśli w głowie. Bojarski wykladał w kolejne środowe poranki i zostawiał po sobie chaotycznie zabazgrane tablice. W ostatnią środę semestru, opowiadając o równaniu Poissona i teorii potencjału, zorientował się, że nie zdoła postawić ostatniej zaplanowanej kropki na tablicy w przepisowym czasie. Profesor Tomasz Bojdecki, ówczesny prodziekan Wydziału MIM UW ds. studenckich, który wtedy wykladał nam rachunek prawdopodobieństwa, czekał w przedsionku auli dobre trzy kwadranse: Bojarski uważał, że musi skończyć tam, gdzie chce, i wtedy, gdy chce; po prostu nie wpuścił Bojdeckiego pod tablicę.

Rok później, jako student czwartego roku, poszedłem na jego wykład z teorii pól kwantowych Yanga-Millsa. Chaos na tablicy był już czymś oswojonym; Bojarski opowiadał swoją przetrwoną i wzbogaconą wersję Michaela Atiyaha *Lezioni Fermiane* z 1979 roku, poświęcając początek semestru zimowego na rozbudowane opowieści o geometrii różniczkowej i teorii koneksji, które dla mnie i paru kolegów były powtórzeniem wykładów Andrzeja Białynickiego-Biruli z poprzedniego roku (a zarazem poszłaką, że matematyka jest tylko jedna). Kilkoro z nas dotrwało do końca; wspólnie z Grzegorzem Świątkiem, zamiast zdawać egzamin, wygłaszaliśmy w maju i czerwcu 1986 referat o świeżej pracy Rawnsleya, wiążącej twierdzenie Atiyaha, Hitchina, Drinfelda i Manina o znikaniu grup kohomologii wiązek instantonowych z faktem, że pewne równanie eliptyczne na sferze S^4 ma tylko trywialne rozwiązania. Później okazało się, że Szeł to lubi: po długim i zaawansowanym wykładzie monograficznym, zamiast egzaminować studentów z czegoś, o czym zapewne mają w najlepszym razie dość blade pojęcie, wolał zlecić im referowanie czegoś, co sam akurat przeglądał albo i tak chciał przeczytać.

Prawdziwy kontakt z jego pojmowaniem matematyki miałem jednak dzięki seminarium, które w połowie tego roku, mniej więcej w lutym 1986 roku, Bojarski uruchomił wspólnie z Ryszardem Kopieckim, chcąc przyciągnąć do teorii równań cząstkowych kilka młodych osób. Mieliliśmy uczyć się wspólnie teorii przekształceń kwazikonforemnych. Na to seminarium, które w różnych odmianach i wariantach, stopniowo dryfując w inne rejony matematyki, przeżyło dobrych kilka lat, chodzili z początku m.in. Jacek Graczyk, Grzegorz Rządowski, Tomasz Serbinowski, Leszek Skrzypczak i Grzegorz Świątek. W kolejnych latach przewinęli się przez nie także Tomasz Maszczyk, Piotr Hajłasz, Artur Sowa i Agnieszka Kałamajska.

Miałem tam jeden z pierwszych referatów. Czytałem w środku zimy 1985–1986 rosyjskie wydanie słynnych wykładów Larsa Ahlforsa z 1966 roku i oryginalne prace Bojarskiego z lat 1955–1957. Z krystaliczną jasnością zrozumiałem wtedy, że Bojarski robił w matematyce rzeczy piękne i całkowicie nowatorskie, takie, które w pełni usprawiedliwiają frazę Hardy’ego o tym, co będzie się kiedyś pamiętać. Dowód Bojarskiego twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności homeomorficznych rozwiązań równania Beltramiego jest krótki i jasny, korzysta z najświeższych zdobyczy ówczesnej matematyki, ma w tle i geometrię, i analizę zespoloną i harmoniczną, i topologię, i nawet szczyptę algebry, a przede wszystkim: nutę syntezy, której zawdzięczałem jedno ze studenckich olśnień, to znane uczucie „jakie to piękne i proste”, tym razem w towarzystwie drugiego, pełnego szacunku i podziwu: „przecież to zrobił człowiek, którego widuję regularnie na zajęciach”.

Ten dowód zostanie po nim na zawsze. Samo twierdzenie przeżyło po pół wieku drugą młodość, za sprawą zastosowań w układach dynamicznych i dynamice holomorficznej, zapoczątkowanych przez Dennisa Sullivana i kontynuowanych później m.in. przez Jacka Graczyka¹ i Grzegorza Świątka², którzy rozwijali rzeczywistą wersję hipotezy Fatou, pochodzącej sprzed około stu lat.

* * *

W archiwum Uniwersytetu Warszawskiego zachowana jest opasłateczka Bojarskiego. Jest w niej własnoręcznie piórem pisany życiorys Szeza z lata 1959 roku; są liczne ślady korespondencji w trójkącie Bogdan Bojarski – Stanisław Mazur – Stanisław Turski (ówczesny rektor UW), z których jasno wynika, że Stanisław Mazur, wówczas doświadczony pięćdziesięcioparolatek, uczeń Banacha, zrobił, co trzeba, żeby młodego matematyka światowej klasy ściągnąć na UW i pomóc mu znaleźć mieszkanie. Są recenzje z różnych lat, w tym opinie z 1978 roku „w sprawie nadania dr hab. Bogdanowi Bojarskiemu tytułu naukowego profesora zwyczajnego”. Czesław Olech, wieloletni dyrektor Instytutu Matematycznego PAN, pisze w swej opinii tak:

Bojarski jest autorem prac, które weszły na trwałe do matematyki światowej. [...] W środowisku matematycznym polskim pozycja i rola prof. Bojarskiego jest wyjątkowa. Formalnym tego wyrazem są pełnione przez niego funkcje Dyrektora Instytutu Matematyki UW, sekretarza, a obecnie przewodniczącego, Komitetu

¹ Dziś: profesor Université de Paris-Sud, Orsay.

² Dziś: profesor Politechniki Warszawskiej.

Matematyki PAN i wiele innych. Faktycznym jednak powodem dla tej opinii jest to, że zainteresowania prof. Bojarskiego matematyką wykraczają poza zakres jego osobistych badań, że jest on głęboko zaangażowany w ogólne sprawy matematyki polskiej, że jest wyjątkowo wrażliwym naukowcem, nauczycielem i wychowawcą.

Gdy spoglądam wstecz na dorobek Bojarskiego i losy jego uczniów, znajduję liczne potwierdzenia tej oceny: w dorobku Bojarskiego są wszak nie tylko prace poświęcone równaniu Beltramiiego i teorii przekształceń quasi-konforemnych (na płaszczyźnie i w wyższych wymiarach), ale i późniejsze prace z teorii przestrzeni Sobolewa, a wreszcie prace z analizy globalnej, poświęcone okolicom twierdzenia o indeksie. Bojarski był świadkiem i uczestnikiem powstawania jednego z najważniejszych i najgłębszych obszarów współczesnej matematyki, gdzie analiza i równania różniczkowe są zastosowane w sytuacji globalnej i znajdują powiązania z geometrią, z topologicznymi, a także algebraicznymi własnościami różniczkowymi.

Pod względem szerokości horyzontów badawczych był matematykiem wyjątkowym. Czytelnik, który sam nie jest matematykiem, a liczne przytoczone wyżej nazwiska niewiele mu mówią, niech zadowolony się dwojakim komunikatem. Po pierwsze, jest wśród tych nazwisk kilku laureatów medalu Fieldsa, matematycznego odpowiednika nagrody Nobla; jeden z nich, Ahlfors, nie miał nic przeciwko temu, żeby kluczowe pomysły z doktoratu Bojarskiego rozwijać i brać za podstawę sąźnistej pracy w *Annals of Mathematics*. Po drugie, Bojarski potrafił do swoich doktorantów skutecznie wysłać przekaz: „powinniście wiedzieć, co robią absolutnie najlepsi w świecie w naszej dziedzinie; powinniście umieć przetrwać to po swojemu i chcieć postawić następny krok”. Czy można mieć lepsze wskazanie dla doktorantów? Nie tylko w matematyce?

Kluczowa rozmowa, jaką odbył ze mną na temat mojego doktoratu w lutym 1989 roku, wkrótce po moim wyjściu z wojska, trwała kilkanaście minut (wyrwanych z jego dyrektorskiego kalendarza); wynotował na zeszytowej kartce kilka tytułów prac z najlepszych światowych czasopism, obok kilka równoważników zdań, i powiedział: „Niech Pan to uważnie czyta i stawia sobie naturalne pytania, a na pewno coś z tego wyjdzie”. Do mojego doktoratu wystarczyła jedna linijka wskazań z tamtej postrzępionej kartki; z okolic reszty wyrosły niektóre prace kilkorga moich uczniów.

Wśród uczniów Bojarskiego są m.in. Tadeusz Bałaban, Piotr Hajłasz, Tadeusz Iwaniec i Tadeusz Mostowski, matematycy światowej klasy, autorzy dowodów sławnych otwartych hipotez, prac w najlepszych światowych czasopismach, właściciele znanych pojęć ze swoim nazwiskiem. Ich klasa świadczy nie tylko o nich, ale i o ich nauczycielu. Najszerzej chyba znany spośród nich, Tadeusz Iwaniec, kilka lat temu pisał o Bojarskim tak:

Nigdy nie próbował wykształcić mnie na rutynowego matematyka. Przygotował mnie na to, żebym mógł zostać niezależnym uczonym. Co ważniejsze, zawsze we mnie wierzył i sprawił, że mogłem się poczuć człowiekiem sukcesu. Za to mu dziękuję³.

Mogę powiedzieć dokładnie to samo. Tego doznałem i za to mu dziękuję.

Paweł Strzelecki

³ Słowa Tadeusza Iwańca, który dziś zajmuje prestiżową katedrę Raymond French Professor of Mathematics w Syracuse University, przytaczam w wolnym przekładzie z angielskiego.