



Roman Murawski

Logiczne dziedzictwo Szkoły Lwowsko- -Warszawskiej

Roman Murawski

prof. dr hab., Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Wydział Matematyki i Informatyki,
ul. Uniwersytetu Poznańskiego 4, 61-614 Poznań
e-mail: rmur@amu.edu.pl
ORCID: 0000-0002-2392-4869

Emerytowany profesor zwyczajny na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, członek Academia Europaea (London), członek-korespondent Polskiej Akademii Umiejętności, zajmuje się logiką matematyczną i podstawami matematyki oraz filozofią i historią matematyki i logiki, autor 24 książek i ponad 250 artykułów.

Fotografia na odwrocie: Kazimierz Ajdukiewicz, Zbigniew Czerwiński i Seweryna Łuszczewska-Romahnowa. Jabłonna 1961.



Jako matematyk i logik (matematyczny) uznaję w dziedzictwie Szkoły Lwowsko-Warszawskiej za najważniejsze i najcenniejsze przede wszystkim elementy związane z Warszawską Szkołą Logiczną. Na uwagę zasługuje już samo przyczynienie się do autonomizacji logiki jako dyscypliny. Dotąd logika była traktowana jako dyscyplina propedeutyczna, pomocnicza i peryferyjna zarówno w stosunku do filozofii, jak i matematyki. Przedstawicielem takiego pojmowania statusu logiki może być Stanisław Zaremba, uważający, że logika powinna należeć do nauk matematycznych (*les sciences mathématiques*) i być niejako *ancilla mathematicae* (służebnicą matematyki). Odzwierciedla to już w jakimś stopniu tytuł jego pracy *La logique des mathématiques* („Logika matematyki”, 1926). Pisał tam we wstępie: „Dodajmy, że logika teoretyczna jest powołana także do tego, aby oddawać cenne usługi w dziele porządkowania i upraszczania teorii matematycznych [...]” (Zaremba 1926, s. 2). Takie podejście znalazło wyraz w polemice, jaka rozgorzała w związku z jego książką *Arytmetyka teoretyczna* (1912) i analizą metodologiczną, jakiej dzieło to poddał Jan Łukasiewicz (por. Woleński 1997; Murawski 2011). Otóż Łukasiewicz i cała SLW traktowali logikę nie jako dyscyplinę peryferyjną w stosunku do matematyki, ale jako należącą do jej centrum, jako dyscyplinę samodzielną i autonomiczną.

W artykule *O znaczeniu i potrzebach logiki matematycznej* Łukasiewicz pisał:

W Polsce, a zwłaszcza w Warszawie, traktuje się dziś logikę matematyczną jako naukę samodzielną, mającą swe własne cele i zadania. Systemy dedukcyjne, należące do logiki, są zdaniem naszym równie ważne, a może nawet ważniejsze, bo bardziej podstawowe, niż różne systemy dedukcyjne zaliczane do matematyki. Rozumiemy swoistość zagadnień logicznych i nie traktujemy ich jedynie pod tym kątem widzenia, czy rozwiązanie ich przyda się na coś matematykom, czy też nie (Łukasiewicz 1929, s. 606–607).

Opisane podejście do logiki (matematycznej) koresponowało z programem Warszawskiej Szkoły Matematycznej, w której kładziono nacisk na teorię mnogości, podstawy matematyki i właśnie logikę matematyczną. Jeden z głównych twórców tej szkoły – Zygmunt Janiszewski – w artykule *Logistyka* (1915) wyraźnie podkreślał, że logika (matematyczna) jest samodzielną i autonomiczną dyscypliną matematyczną, a nie tylko metodą czy narzędziem matematyki (por. Janiszewski 1915, s. 456).

Traktując logikę w opisany sposób, rozwijano w Warszawskiej Szkole Logicznej intensywne badania logiczne. O poziomie tych badań oraz wadze i znaczeniu osiągniętych rezultatów, jak również o pozycji, jaką zajmowali polscy logicy, świadczy dobitnie na przykład opinia Heinricha Scholza, logika, filozofa i teologa protestanckiego, który w *Zarysie historii logiki* (1931) napisał, że Warszawa stała się jedną ze światowych stolic logiki (przekład polski 1965, s. 87). Abraham Fraenkel i Yehoshua Bar-Hillel stwierdzili zaś w monografii *Foundations of Set Theory*, iż: „Żaden inny kraj, relatywnie do wielkości jego populacji, prawdopodobnie nie wniósł tak wiele jak Polska do logiki matematycznej i podstaw matematyki” (Fraenkel, Bar-Hillel 1958, s. 200).

Rzeczą charakterystyczną tych badań, na którą należy zwrócić uwagę – także w kontekście ważnych elementów omawianego dziedzictwa – jest fakt, że prowadzono je niezależnie od żywionych poglądów filozoficznych. Zdawano sobie oczywiście sprawę z problemów filozoficznych związanych z logiką i matematyką. Uważano jednak, że badania logiczne i matematyczne nie powinny być krępowane żadnymi przyjmowanymi *a priori* założeniami natury filozoficznej. Logika i matematyka winny być neutralne i autonomiczne w stosunku do filozofii. Poglądy filozoficzne winny być traktowane jako sprawa niejako prywatna i na czas pracy badawczej powinny zostać zawieszone. Kwestie filozoficzne nie mogą ograniczać czy wyznaczać metod stosowanych w badaniach logicznych i matematycznych – powinno się dopuszczać i stosować wszelkie niesprzeczne i poprawne metody. Dobrym przedstawicielem takiej postawy może być na przykład Alfred Tarski, który był zwolennikiem nominalizmu w filozofii logiki i matematyki, ale w swojej pracy badawczej bez skrępowania i ograniczeń stosował metody infinitystyczne. Inny przykład to Wacław Sierpiński i stosunek jego oraz Warszawskiej Szkoły Matematycznej do kwestii budzącego liczne kontrowersje aksjomatu wyboru. Otóż uważano, że należy badać implikacje matematyczne tego aksjomatu i w ten sposób zastąpić niekonkluzywne rozważania filozoficzne ścisłymi rozważaniami matematycznymi. Nie należy więc z góry zakładać czy odrzucać aksjomatu wyboru (i innych kontrowersyjnych hipotez) ani nakładać żadnych ograniczeń na ich stosowanie, ale bezstronnie badać ich rolę w logice i matematyce.

U źródeł świetnego rozwoju logiki i matematyki w Polsce międzywojennej nie leżała żadna ideologia czy ściśle określona koncepcja filozoficzna. Matematycy warszawscy stworzyli co prawda kierunek teoriomnogościowy, ale miał on charakter metodologiczny, a nie ściśle filozoficzny. W Warszawskiej Szkole Logicznej ważna była filozofia –

w szczególności pewne badania logiczne były motywowane filozoficznie (dla przykładu: logiki wielowartościowe Łukasiewicza czy semantyczna definicja prawdy Tarskiego). Gdy już jednak sformułowano problemy natury logicznej, motywacja filozoficzna przestawała odgrywać jakąkolwiek rolę i ważne były jedynie techniczne badania logiczne.

Opisany stosunek do kwestii filozoficznych uczonych SLW, w szczególności Warszawskiej Szkoły Logicznej, nie oznacza, że nie interesowano się problemami filozofii logiki i matematyki. Przeciwnie, badano te kwestie i rozwijano rozmaite koncepcje. Uчени ci byli dobrze zorientowani w aktualnych tendencjach panujących w tej dziedzinie w nauce światowej, świetnie orientowali się w literaturze, formułowali rozmaite komentarze na temat logicyzmu, intuicjonizmu czy formalizmu – głównych rozwijanych naówczas koncepcji. Prowadzono też badania historyczne nad rozmaitymi kwestiami filozofii logiki i matematyki. Formułowano własne koncepcje. Zostały one opisane w szczególności w monografiach R. Murawskiego *Filozofia matematyki i logiki w Polsce międzywojennej* (2011) i *The Philosophy of Mathematics and Logic in the 1920s and 1930s in Poland* (2014). Warto chyba badania te kontynuować. W szczególności warto byłoby z pewnością przyrzeć się poglądom filozoficznym związanym z logiką i matematyką, a głoszonym przez uczniów członków Warszawskiej Szkoły Logicznej, na przykład poglądom Heleny Rasiowej, Andrzeja Grzegorzcyka i ich uczniów, oraz zobaczyć, jaki wpływ na ich poglądy miały poglądy ich mistrzów i nauczycieli i na ile te poglądy wpływały na ich własne zainteresowania naukowe i techniczne badania ściśle logiczne i matematyczne.

Rozważając ważne elementy dziedzictwa SLW, należy wspomnieć o jednym jeszcze fakcie, a mianowicie o współpracy matematyków i filozofów. Widać to wyraźnie w Warszawskiej Szkole Logicznej. Dwaj logicy, a z wykształcenia filozofowie: Jan Łukasiewicz i Stanisław Leśniewski, kie-

rowali dwoma katedrami (pierwszy filozofii, drugi filozofii matematyki) na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Warszawskiego; obaj też wchodzili w skład Komitetu Redakcyjnego ważnego czasopisma stworzonego przez Janiszewskiego, a mianowicie „Fundamenta Mathematicae”. Współpraca matematyków i filozofów rozciągała się oczywiście też na teren badań naukowych, sprzyjając rozwojowi logiki i podstaw matematyki.

W Szkole Lwowsko-Warszawskiej ceniono logikę nie tylko jako (autonomiczną) dyscyplinę naukową, ale także jako składnik tzw. kultury logicznej. Ta ostatnia znajdowała wyraz zarówno w charakterystycznej dla tej szkoły postawie badawczej – cechującej się ścisłością, argumentacją logiczną, precyzją, racjonalizmem i unikaniem spekulacji – jak i w poświęcaniu uwagi dydaktyce logiki. Już Kazimierz Twardowski wyraźnie podkreślał, że logika stanowi konieczne narzędzie racjonalnego myślenia, a w konsekwencji winna być niezbędnym elementem edukacji. Łukasiewicz pisał, że „kto wykształcił się w logice matematycznej, temu jakby łuski spadają z oczu, widzi on błędy tam, gdzie inni ich nie dostrzegają, i dostrzega nonsensy tam, gdzie wielu widzi jakąś tajemniczą głębię”; a Tadeusz Kotarbiński zwykł był mawiać: „pytanie «na co komu logika?» powinno być rozpatrywane jako część szerszego problemu: «na co człowiekowi rozum?»” (por. Tkaczyk 2010, s. 3).

Stąd waga i znaczenie, jakie członkowie SLW przywiązywali do dydaktyki szeroko rozumianej logiki – nie zawężonej tylko do logiki formalnej, ale obejmującej na przykład także metodologię. Logika winna być nauczana na różnych poziomach, od szkoły powszechnej do uniwersytetu. Przy tym jej nauczanie winno być powiązane z praktyką nauk szczegółowych. Realizacji tego zadania miały służyć odpowiednie podręczniki. Wielu członków SLW było autorami takich podręczników – wymienimy choćby Jana Łukasiewicza, Kazimierza Ajdukiewicza, Alfreda Tarskiego, Tadeusza Kotarbińskiego,

Tadeusza Czeżowskiego. Na szczególną uwagę zasługuje tu działalność Ajdukiewicza. Otóż był on autorem kilku ważnych podręczników, w tym wielokrotnie wznawianego *Zarysu logiki* (1953) i wydanej pośmiertnie *Logiki pragmatycznej* (1965). Był też autorem artykułów, w których rozważał problemy związane z nauczaniem logiki. Organizował także spotkania poświęcone dydaktyce logiki. Również Kotarbiński rozważał w szeregu artykułów, pisanych na przestrzeni niemal półwiecza, kwestie nauczania logiki – swe poglądy w tej sprawie podsumował w aktualnym i dziś artykule *Logika jako szkolny przedmiot pomocniczy (ze szczególnym uwzględnieniem studiów humanistycznych)* (1970).

Omawiany element dziedzictwa SLW staje się szczególnie ważny w dzisiejszych czasach, kiedy to coraz mniej ceni się logikę, coraz bardziej ogranicza się jej miejsce w nauczaniu – i to zarówno w szkołach, gdzie praktycznie zniknęła ona całkowicie, jak i na uczelniach, gdzie wyeliminowano ją z programów nauczania kierunków niematematycznych, a na kierunkach matematycznych systematycznie ogranicza się liczbę poświęconych jej godzin. Znikają też z uczelni katedry i zakłady logiki. A temu wszystkiemu towarzyszy coraz bardziej szerzący się wokół irracjonalizm i zanik elementarnej nawet kultury logicznej.

Nazwa „Szkola Lwowsko-Warszawska” może sugerować, że związana ona była tylko ze Lwowem i z Warszawą. W rzeczywistości jednak członkowie tej grupy pracowali i w innych ośrodkach, w szczególności w Krakowie, Poznaniu i Wilnie. Warto więc z pewnością przyjrzeć się tym mniejszym ośrodkom. Badania takie oczywiście były już prowadzone (por. w szczególności: Murawski 2023), warto jednak je kontynuować i rozwijać. Warto zbadać, jaki wpływ wywarła działalność członków SLW w tych mniejszych ośrodkach, jak oddziałali oni na dalsze pokolenia zarówno uczonych, jak i studentów, na zakres i kierunek prowadzonych w tych ośrodkach badań itp. Przy okazji interesujące

byłoby wyjaśnienie kwestii zatrudnienia Alfreda Tarskiego na Uniwersytecie Poznańskim (choć tu istotną trudnością jest brak dokumentów – może jednak jakieś zostaną odkryte?).

Na zakończenie jedna zasadnicza uwaga. Otóż ze wszech miar należy krzewić i popularyzować dorobek Szkoły Lwowsko-Warszawskiej i głoszone tam wartości, w szczególności dążenie do ścisłości, stosowanie argumentacji logicznej, precyzję wypowiedzi, racjonalizm i unikanie spekulacji.

BIBLIOGRAFIA

- Ajdukiewicz K. (1953), *Zarys logiki*, Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych; wyd. II: 1955; wyd. III: 1956; wyd. IV: 1957; wyd. V: 1958; wyd. VI: 1959; wyd. VII: 1960.
- Ajdukiewicz K. (1965), *Logika pragmatyczna*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Fraenkel A., Bar-Hillel Y. (1958), *Foundations of Set Theory*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Janiszewski Z. (1915), *Logistyka*, w: *Poradnik dla samouków. Wskazówki metodyczne dla studiujących poszczególne nauki*, t. 1, Warszawa: A. Heffler i St. Michalski, s. 449–461.
- Kotarbiński T. (1970), *Logika jako szkolny przedmiot pomocniczy (ze szczególnym uwzględnieniem studiów humanistycznych)*, „Studia Logica” 26, s. 99–105; przedruk w: tenże, *Dzieła wszystkie*, cz. II: *Prakseologia*, Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, s. 621–627.
- Łukasiewicz J. (1929), *O znaczeniu i potrzebach logiki matematycznej*, „Nauka Polska” 10, s. 604–620; przedruk w: tenże, *Logika i metafizyka. Miscellanea*, red. J.J. Jadacki, Warszawa: Wydział Filozofii i Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego 1998, s. 424–436.
- Murawski R. (2011), *Filozofia matematyki i logiki w Polsce międzywojennej*, Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Murawski R. (2014), *The Philosophy of Mathematics and Logic in the 1920s and 1930s in Poland*, Basel: Birkhäuser Verlag.

- Murawski R. (2023), *Connections between Lvov-Warsaw School and the University in Poznań*, „*Studia Historiae Scientiarum*” 22, s. 379–396.
- Scholz H. (1931), *Abriss der Geschichte der Logik*, Freiburg: Alber; tłum. pol. *Zarys historii logiki*, przeł. M. Kurecka-Wirpszowa, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1965.
- Tkaczyk M. (2010), *Na co komu logika?*, w: tenże, *Logika. Wykład kursoryczny*, Katedra Logiki KUL, <https://www.kul.pl/files/233/wyklady/wyklad.pdf>, s. 3–4.
- Woleński J. (1997), *Szkoła Lwowsko-Warszawska w polemikach*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe „Scholar”.
- Zaremba S. (1912), *Arytmetyka teoretyczna*, Kraków: Polska Akademia Umiejętności.
- Zaremba S. (1926), *La logique des mathématiques*, Mémorial des Sciences Mathématiques XV, Paris: Gauthier-Villars.