

ROMAN MURAWSKI

JANA FRANCISZKA DREWNOWSKIEGO FILOZOFIA MATEMATYKI I LOGIKI

Streszczenie. Praca poświęcona jest prezentacji i krytycznej ocenie poglądów filozoficznych Jana Franciszka Drewnowskiego na matematykę i logikę. Podstawą rozważań są cztery źródła. Podstawowym źródłem jest Drewnowskiego *Zarys programu filozoficznego* (1934), dalej dwa artykuły, a mianowicie *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii* (1965) oraz *Uwagi o stosowaniu logiki symbolicznej* (1967), w końcu fragmenty dziennika. Pokazuje się w niej, jak Drewnowski rozumiał matematykę i teorie matematyczne, jak widział logikę i jej rolę w nauce oraz na ile był zaznajomiony ze współczesnymi osiągnięciami w zakresie logiki matematycznej i podstaw matematyki oraz z ich konsekwencjami dla filozofii matematyki.

Słowa kluczowe: Drewnowski, filozofia, matematyka, logika, logika symboliczna

1. Uwagi o teorii znaków. 2. Uwagi o roli aksjomatów i definicji. 3. Analiza statusu matematyki.
4. Rola logiki formalnej w filozofii. 5. Uwagi zawarte w dziennikach.

Celem tego artykułu jest prezentacja i krytyczna ocena poglądów filozoficznych Jana Franciszka Drewnowskiego na matematykę i logikę. Dokonamy ich rekonstrukcji w oparciu o cztery źródła. Podstawowym źródłem będzie jego *Zarys programu filozoficznego* (1934), dalej dwa artykuły, a mianowicie *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii* (1965) oraz *Uwagi o stosowaniu logiki symbolicznej* (1967), w końcu fragmenty dziennika¹.

Drewnowski był członkiem Koła Krakowskiego. Terminem tym określa się grupę osób, które próbowały stosować metody współczesnej logiki formalnej/matematycznej do zagadnień filozoficznych i teologicznych, w szczególności podjęły próbę zmodernizowania

1 Dziękuję ks. drowi Michałowi Adamczykowi z Wyższego Seminarium Duchownego w Bydgoszczy za udostępnienie odpowiednich fragmentów dzienników Drewnowskiego.

za pomocą narzędzi logiki współczesnego im tomizmu. Grupę tę tworzyli: dominikanin Józef (Innocenty) Maria Bocheński, ks. Jan Salamucha, Jan Franciszek Drewnowski i współpracujący z nimi logik Bolesław Sobociński. Drewnowski nie wiązał się z tomizmem, szedł własną drogą, przy tym był dość biegły w naukach przyrodniczych. Jego program filozoficzny oparty był na współzależności różnych dziedzin wiedzy, zwłaszcza logiki, nauk przyrodniczych, matematyki i teologii.

Celem Drewnowskiego było zaproponowanie nowego języka filozoficznego, w którym dałoby się wyrazić poglądy różnych filozofów, w szczególności można było ująć tezy współczesnych filozofii naukowych i tezy filozofii klasycznej, w tym tezy tomizmu.²

1. UWAGI O TEORII ZNAKÓW

Zacznijmy nasze rozważania od ogólnych uwag na temat Drewnowskiego koncepcji znaku. Ważnym elementem składowym programu Drewnowskiego była bowiem jego teoria znaków. Według niego znaki pełnią rolę zastępczą, pozwalają w poznawaniu świata rzeczywistego wychodzić poza bezpośrednie doznania i tworzyć systemy. Czyhają tu jednak pewne niebezpieczeństwa, przed którymi Drewnowski przestrzegał. Pisał w *Zarysie programu filozoficznego*³: „Przyzwyczajenie do ciągłego obcowania ze znakami zamiast z samą rzeczywistością, czyli taki – że tak powiem – intencjonalny stosunek do rzeczywistości, sprawia na dalszą metę zatarcie się poczucia tej intencjonalności”⁴.

2 Na temat osiągnięć Drewnowskiego w tym zakresie por. M. Adamczyk, *Wiedza – wiara – racjonalność. Jana Franciszka Drewnowskiego program logizującej modernizacji myśli filozoficzno-teologicznej*, Lublin 2015.

3 Tutaj i w dalszym ciągu cytując *Zarys programu filozoficznego* podajemy numer odpowiedniego paragrafu oraz (po średniku) strony z wydania prac wybranych Drewnowskiego *Filozofia i precyzja. Zarys programu filozoficznego i inne pisma*, Lublin 1996.

4 J.F. Drewnowski, *Zarys programu filozoficznego*, §11; 58–59.

Utożsamianie znaków z rzeczywistością prowadzić może z jednej strony do ograniczania rzeczywistości do tego, o czym mówią znaki, a z drugiej do uznania tego, co dają znaki, za jakąś nową dziedzinę rzeczywistości. Przed błędami tego rodzaju przestrzegali już Kazimierz Twardowski oraz Jan Łukasiewicz, zalecając nieustanny kontakt z rzeczywistością, gdy posługujemy się rozwiniętymi systemami filozoficznymi. Twardowski pisał: „Symbol reprezentuje symbolizowane nim pojęcie, symbolizowany nim przedmiot i stąd łatwo powstaje złudzenie, jakoby je zastępował. A przecież reprezentowanie i zastępowanie nie jest tym samym: ambasador jest reprezentantem (przedstawicielem) rządu swego państwa, lecz nie jest jego zastępcą (substytutem); prorektor natomiast jest zastępcą (substytutem) rektora, lecz nie jest jego reprezentantem (przedstawicielem)”⁵.

Znaki zastępują na początku opisywaną rzeczywistość, a następnie służą do rozważań teoretycznych. Następuje wtedy tzw. spiętrzenie znaków, tzn. zespoły znaków zastępujemy innymi znakami. Gdy nie zwraca się na to uwagi, prowadzić to może do nieporozumień. Należy też odróżniać znaki od instrukcji opisujących, jak się znakami posługiwać.

Drewnowski wyróżnił trzy rodzaje teorii naukowych: przyrodnicze, matematyczne i teologiczne. Są one wszystkie systemami znaków. Dla każdego rodzaju teorii opracował zasady posługiwania się znakami oraz rozważał relacje między teoriami. Skupimy się tu na teoriach matematycznych i na logice.

Drewnowski docenia wartość i znaczenie logiki, zwłaszcza logiki matematycznej. Widzi ją jako narzędzie, które „doskonali i stwarza nowe narzędzia myślenia, lecz merytorycznie nie przesądza żadnego spośród odwiecznych sporów filozofii”⁶. Zatem logika jest neutralna

5 K. Twardowski, *Symbolomania i pragmatofobia*, w: *Rozprawy i artykuły filozoficzne*, Lwów 1927, 395. Przedruk w: *Wybrane pisma filozoficzne*, Warszawa 1965, 355.

6 J.F. Drewnowski, *Zarys programu filozoficznego*, dz. cyt., § 25; 64.

poznawczo. Pełni ona funkcję pomocniczą, jednak jest „olbrzymia, wprost potężna w skutkach”⁷.

Drewnowski zdaje sobie sprawę z konieczności odróżnienia języka i metajęzyka, gdy mówi w *Zarysie...* o potrzebie odróżniania mechanizmu znakowego i „instrukcji wykonawczej opisującej ten mechanizm”⁸. Píše, że „[n]ie dość wyraźne odróżnianie mechanizmu od instrukcji wykonawczej rodzi wiele nieporozumień na temat tego, czy pewne części teorii powinny być zaliczane do przepisów czy do działania samego mechanizmu; nadto nieporozumienia te powstają też skutkiem brania znaków za co innego niż tylko narzędzia myśli”⁹. Dodajmy jeszcze, że nie odróżnia jednak jeszcze implikacji i wynikania¹⁰.

Widać, że opis tworzenia i budowy teorii formalnej, jaki rysuje Drewnowski, jest w zasadzie (z pewnymi zastrzeżeniami) poprawny.

2. UWAGI O ROLI AKSJOMATÓW I DEFINICJI

Przejdźmy teraz do uwag Drewnowskiego na temat aksjomatów i definicji. Twierdzi on, że: „Aksjomaty są wyrazem bądź pewnych przypuszczeń co do obowiązujących w danej dziedzinie tzw. praw, bądź też tylko są wyrazem pewnych umów przyjętych w obrębie danego znakowania. I w jednym, i w drugim wypadku nie wyrażają niczego bezwzględnego: w pierwszym – poprawniej jest sformułować je jako odpowiednie warunki i w skrócony sposób wymieniać je w poprzednikach twierdzeń teorii; w drugim wypadku – należą do instrukcji wykonawczej, i poprawniej jest sformułować je jako odpowiednie dyrektywy”¹¹.

7 Tamże.

8 J.F. Drewnowski, *Zarys programu filozoficznego*, dz. cyt., § 26; 65.

9 Tamże, § 32; 67.

10 Por. tamże, § 28; 1996, 65.

11 Tamże, § 33; 67.

Zauważmy, że Drewnowski odwołuje się tutaj do twierdzenia o dedukcji, gdy mówi, że można aksjomaty wymieniać w poprzednikach implikacji.

Podobnie widzi Drewnowski definicje. Uważa, że służą one albo do wprowadzania skrótów, albo są „wyrazem jakichś przypuszczeń lub umów, podobnie jak w przypadku aksjomatów”¹² i podobnie winny być traktowane. O ile zgodzić się można z pierwszą rolą przypisywaną definicjom, o tyle jednak trudno zgodzić się z drugą z nich.

Przy tworzeniu nowej teorii niezbędne jest nawiązanie kontaktu z odpowiednią dziedziną rzeczywistości¹³. Warto tu zauważyć, że Drewnowski podkreśla, iż teoria nie jest nigdy „izomorficznym” obrazem opisywanego fragmentu rzeczywistości. Wynika to z pewnej dowolności, jeśli chodzi o wybór języka i aksjomatów. Przy tym grają tu rolę motywy pozaracjonalne, mamy tu do czynienia zatem z irracjonalnością związku pomiędzy teorią a rzeczywistością¹⁴. Nie jest jednak Drewnowski relatywistą, wierzy w prawdę obiektywną. Uważa, że jego relatywizm polega jedynie na „odmawianiu wartości bezwzględnej jakiegokolwiek układowi znaków”¹⁵. Pisz: „Różne układy znaków wyrażają nieraz coś bezwzględnego, ale to, co wyrażają, nie jest wszak nigdy dane bez reszty w znakach jako takich; wyrażone jest zawsze w sposób względny, cząstkowy. Stanowisko takie nie tylko nie zachwiewa wiary w wartości bezwzględne, lecz przeciwnie, umożliwia zbliżenie, znalezienie wspólnych podstaw wyznawcom najbardziej rozbieżnych stanowisk, z chwilą, gdy uznają względność swych sformułowań”¹⁶.

12 Tamże, § 33; 67.

13 Por. tamże, §34; 67.

14 Por. tamże, § 38; 69.

15 Tamże, § 39; 69.

16 Tamże, § 39; 69–70.

3. ANALIZA STATUSU MATEMATYKI

Teorie matematyczne w ujęciu Drewnowskiego „są takimi samymi mechanizmami znakowymi, jak inne teorie przyrodnicze”¹⁷. Określa je bliżej w *Zarysie...* następująco: „Charakterystyczną cechą ich jest to, że są narzędziami do badania samych teorii przyrodniczych i wszelkich innych układów znaków, wyglądających jak teorie przyrodnicze. Zajmują się one wyłącznie właściwościami budowy układów znaków występujących w teoriach, mianowicie tym, jak uzależnione są różne typy strukturalne znaków złożonych od sposobów posługiwania się nimi, zgodnie z instrukcjami wykonawczymi danej teorii. (...) Jedynym więc typem operacji na gruncie teorii matematycznych są te, które znaczą wywiedlność zdań i pokrewne zależności międzydaniowe”¹⁸.

Drewnowski podkreśla, że teorie matematyczne są najbardziej rozwiniętymi mechanizmami znakowymi¹⁹.

Jaki jest stosunek potocznie rozumianej matematyki do tak scharakteryzowanych teorii matematycznych? Otóż Drewnowski twierdzi, że niektóre części matematyki są teoriami przyrodniczymi, w szczególności zalicza do tej kategorii arytmetykę liczb naturalnych opartą na pierwotnych pojęciach ilości i znaku. Do teorii przyrodniczych zalicza Drewnowski także „wszelkie geometrie o tyle, o ile zajmują się jakimiś własnościami rozciągłymi, a nie przechodzą do uogólnień zajmujących się dowolnymi stosunkami, których szczególnym przypadkiem bywa dany stosunek występujący w jakiejś rozciągłości doświadczalnej”²⁰. Przy tym dodaje, że przez ‘rozciągłość’ rozumie „każdy typ rozciągłości jakościowej, nie tylko tę, która jest punktem wyjścia dla przestrzeni fizycznej, lecz i wszelkie

17 Tamże, § 42, 71.

18 Tamże, § 42; 71–72.

19 Por. tamże, § 42; 72.

20 Tamże, § 44; 73.

inne, nie zbadane dotychczas typy, dające się ująć w jakieś systemy topologiczne”²¹.

Mamy tu pewną niejasność. Co to bowiem jest „rozciągłość jakościowa”? Chodzi o zmiany jakościowe? Czy matematyka, a dokładniej geometria, bada takie rozciągłości? Co dokładnie ma tu na myśli Drewnowski? Sam podział matematyki na arytmetykę i geometrię – nawet rozumianą w jakiś uogólniony sposób (jaki? obejmujący także topologię?) pokazuje, że obraz matematyki, jaki ma Drewnowski, jest nieadekwatny do rzeczywiście istniejącej i uprawianej przez matematyków dyscypliny.

Drewnowski twierdzi dalej, że całą resztę „współczesnej matematyki da się prawdopodobnie objąć tzw. teorią stosunków, czyli należeć będzie do tego, co nazywam tu teoriami matematycznymi” – pisał w *Zarysie...*²². Przy tym dla teorii matematycznej obojętne jest, co znaczą czy oznaczają znaki, a w konsekwencji „zdania matematyki są pozbawione określonego znaczenia”²³. Utożsamienie matematyki z teoriami matematycznymi prowadzi do tezy, że „twory, którymi zajmuje się matematyka, są dowolnymi wytworami ludzkimi”²⁴. Problem istnienia sprowadza się zaś do istnienia znaków, którymi posługuje się dana teoria – w odróżnieniu od teorii przyrodniczych, „gdzie zawsze niezbędnym warunkiem poprawności, sprawdzalności wywodów będzie wskazanie sposobu udostępniania badaniu tego, o czym mowa w teorii”²⁵.

Drewnowski jest chyba przesadnym optymistą, gdy mówi o odporności matematyki na antynomie. Uważa, że ich źródłem jest zwrotność tych teorii, tzn. „[w] różnych wypadkach zdania teorii dotyczą takich stosunków, które występują w samej teorii lub nawet

21 Tamże, §44; 73.

22 Tamże, § 45; 73.

23 Tamże.

24 Tamże.

25 Tamże, § 47; 74.

w samych tych zdaniach”²⁶. Sądzi, że dla eliminacji antynomii wystarczy precyzyjnie odróżnić język od metajęzyka i teorię od metateorii. Wystarczy bowiem, „by w każdym wypadku wiedzieć wyraźnie, o czym teoria mówi i co znaczą znaki teorii; (...) o ile [teoria] jest teorią matematyczną – wszelkim sprzecznościom zaradza usunięciem wadliwych znaków lub zastąpienie ich przez inne”²⁷.

Zauważmy, że nie jest całkiem jasne występujące u Drewnowskiego rozróżnienie między matematyką a teoriami matematycznymi. Nasuwa się tu porównanie z występującym u Gödla rozróżnieniem między matematyką obiektywną i matematyką subiektywną. Pojawiło się ono w jego wykładzie Gibbsa²⁸ z 1951. Przez matematykę obiektywną Gödel rozumie tam system wszystkich prawdziwych zdań matematycznych, a przez matematykę subiektywną – system wszystkich dowodliwych zdań matematycznych. Twierdzi też, że żaden system aksjomatyczny (czyli żadna teoria matematyczna) nie może w pełni objąć matematyki obiektywnej. Ale tu potrzebne jest założenie platonizmu w matematyce, tzn. przyjęcie tezy, że matematyka opisuje obiekty (istniejące poza czasem, przestrzenią i poznającym umysłem) oraz ich własności i relacje wzajemne. A czegoś takiego nie ma przecież u Drewnowskiego. Nawet jeśli przyjąć, że – jak chce Drewnowski – „niektóre części matematyki są teoriami przyrodniczymi”²⁹ oraz że jest nią na przykład arytmetyka liczb naturalnych, to nie wyjaśnia to problemu bardziej zaawansowanych teorii.

A może rozumie Drewnowski matematykę jako wszystko to, co robią matematycy w swojej praktyce badawczej, a pod pojęciem teorii matematycznych rozumie teorie sformalizowane, będące

26 Tamże, § 48; 74.

27 Tamże.

28 K. Gödel, *Some basic theorems on the foundations of mathematics and their implications*, w: K. Gödel, *Collected Works*, vol. III. *Unpublished essays and lectures*, red. S. Feferman et al., New York and Oxford 1995, 304–323.

29 J.F. Drewnowski, *Zarys programu filozoficznego*, dz. cyt., § 44; 72.

formalno-logiczną rekonstrukcją rzeczywistych rozważań matematyków i będące przedmiotem badania logiki i podstaw matematyki?

Temu ostatniemu przypuszczeniu przeczy chyba fakt, że do teorii matematycznych w przedstawionym sensie zalicza Drewnowski wszystkie uogólnienia filozofii oraz całą część metafizyki zajmującą się prawami ogólnymi. Zalicza więc tu takie zagadnienia jak: „możliwość, konieczność, prawdopodobieństwo, potencjalność; (...), przyczynowość, celowość, determinizm, ewolucja; wreszcie (...) wartość, świadomość, osobowość, społeczeństwo, prawo, moralność itd.”³⁰. Uzasadnia to stwierdzając, że „wszystko to są (...) sprawy dotyczące pewnych ogólnych własności układów znaków”³¹. Ponieważ jednak badania takie nie są wystarczająco rozwinięte, „nie mają ustalonych znaków”³², pełno w nich mętnych rozważań.

Drewnowski uważa jednak za błędne nieumiejętne matematyzowanie różnych dziedzin. Przyczyną niepowodzenia jest tu wtlaczanie w schematy matematyki dziedzin, „którym obce są te zależności, jakimi zajmuje się współczesna matematyka”³³ czy próby „przeniesienia samych tylko symboli matematycznych do różnych rozważań, np. historiozoficznych, przez osoby nie znające matematyki”³⁴. Punktem wyjścia poprawnego matematyzowania teorii muszą być odpowiednie teorie przyrodnicze opierające się na danych doświadczalnych – Drewnowski włącza tu „jakości barwne lub dotykowe, służące za punkt wyjścia do budowy pojęć fizyki, jak doznania bólu, strachu, uwielbienia, poczucia własności, słuszności itp., mogące służyć za punkty wyjścia szeregu innych teorii przyrodniczych”³⁵. Takie teorie mogą być następnie matematyzowane. Proces ten opisuje Drewnowski następująco: „Będzie to polegać na tym, że w miarę

30 Tamże, § 49; 75.

31 Tamże.

32 Tamże.

33 Tamże, § 50; 75.

34 Tamże.

35 Tamże, §51; 76.

rozwijania się danej teorii przyrodniczej, komplikacji występujących w niej zależności, stwierdzać się będzie, iż pewne takie zależności są szczególnymi przypadkami stosunków, opracowywanych w teoriach matematycznych. Wówczas cała ta część odpowiedniej teorii matematycznej może być zastosowana do danej teorii przyrodniczej drogą podstawienia w odpowiednich twierdzeniach teorii matematycznej znaków tych zależności teorii przyrodniczej, które są szczególnymi przypadkami stosunków badanych w teorii matematycznej. Odwrotnie też – różne nowe zależności w danej teorii przyrodniczej mogą skłaniać do uogólniania ich i dostarczać w ten sposób nowych zagadnień teoriom matematycznym³⁶.

Zalety takiego matematyzowania teorii i płynące stąd korzyści widzi Drewnowski w cechach teorii matematycznych. Pisał: „Wartość tak pojętego matematyzowania wiedzy wystąpi jeszcze wyraźniej, gdy się zważy, że z jednej strony teorie matematyczne zawdzięczają swoją sprawność większej swej ogólności: zajmowanie się zależnościami, bez oglądania się na ich znaczenie, pozwala na dokonywanie wielu prób i przeróbek, które nie byłyby łatwe w obrębie jakiejś teorii przyrodniczej, gdzie znaczenia znaków, obarczone nieraz tradycją, nawykami, utrudniają swobodę ruchów³⁷”.

Z drugiej strony, wzgląd na możliwe zastosowania teorii matematycznych pozwala wybierać z „nadmiaru możliwych kombinacji” te, które są bardziej pożądane.

4. ROLA LOGIKI FORMALNEJ W FILOZOFII

Drewnowski rozważał też kwestię stosowania logiki symbolicznej w szczególności w filozofii – poświęcił temu specjalny artykuł

36 Tamże.

37 Tamże, §52; 76.

*Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii*³⁸. Pewne uwagi znajdujemy też w pozostającej w maszynopisie pracy *Uwagi o stosowaniu logiki symbolicznej*³⁹. Powołuje się tam na D. Hilberta i W. Ackermanna *Grundzüge der theoretischen Logik*, gdzie – jak uważa – scharakteryzowano metodę takiego stosowania logiki i opisuje ją następująco⁴⁰: „Metoda ta polega na tym, że ustala się nowe symbole stałe, wyrażające swoiste pojęcia danej dziedziny, i opisuje się rodzaje przedmiotów oznaczonych przez argumenty tych nowych symboli funkcyjnych. Za pomocą tych nowych symboli oraz symboli rachunku funkcyjnego⁴¹ podaje się symboliczne sformułowania przesłanek z danej dziedziny. Tak sformułowane przesłanki dołączają się do aksjomatów rachunku funkcyjnego jako nowe aksjomaty. Stąd zaś, stosując reguły wnioskowania rachunku funkcyjnego, otrzymuje się twierdzenia, będące symbolicznymi sformułowaniami tego, czego się chce dowieść w danej dziedzinie”⁴².

Zauważa przy tym, że takie zastosowanie rachunku predykatów nie jest interpretowaniem symboli języka tego rachunku, gdyż „symbole te cały czas są użyte w tym samym ogólnologicznym znaczeniu, jakie mają w klasycznym rachunku logicznym”⁴³. Sformułowanie symboliczne zakładanych własności badanych obiektów w postaci aksjomatów może uwydatnić pewne ogólne zależności w danej dziedzinie, przy tym aksjomaty „nie muszą wyczerpywać znaczeniowo treści pojęć i wszelkich zależności tej dziedziny”⁴⁴. Takie stosowanie narzędzi logicznych do uściślenia danej dziedziny wiedzy nie naru-

38 J.F. Drewnowski, *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii*, *Studia Philosophiae Christianae* 1(1965), 53–65.

39 Pewne jej fragmenty pokrywają się ze wspomnianym artykułem *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii*.

40 Podobnie jak w przypadku *Zarysu programu filozoficznego...* podajemy strony z wydania prac wybranych Drewnowskiego *Filozofia i precyzja*.

41 Tak nazywano dawniej rachunek predykatów – przypis mój, R.M.

42 J.F. Drewnowski, *Stosowanie logiki symbolicznej filozofii*, dz. cyt., 199.

43 Tamże, 199–200.

44 Tamże, 200.

sza bogactwa jej treści. Zastosowanie takich narzędzi możliwe jest w takim stopniu, w jakim możliwe jest „rozumne poznanie danej dziedziny rzeczywistości”⁴⁵.

Drewnowski wyraźnie przeciwstawia się też pogładowi, że logika symboliczna nie nadaje się do stosowania poza matematyką, a więc w szczególności w filozofii. Krytykuje argumenty wysuwane przez zwolenników takiego stanowiska, w szczególności poglądy reprezentowane przez zwolenników tzw. tomizmu egzystencjalnego, którzy twierdzą, że „metafizyka uprawiana w tym duchu ma odrębne metody rozumowania i logika symboliczna nie daje się tu stosować”⁴⁶. Zagadnienie to rozważał już Ajdukiewicz w artykule *O stosowalności czystej logiki do zagadnień filozoficznych*⁴⁷, zastanawiając się, czy można stosować logikę współczesną, która jest ekstensjonalna do rozwiązywania kwestii filozoficznych sformułowanych w intensjonalnym języku potocznym. Drewnowski we wspomnianym artykule *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii* rozważa trzy znaczenia ekstensjonalności i stwierdza, że ekstensjonalność równoważnościowa klasycznego rachunku logicznego nie stanowi przeszkody dla jego stosowania w filozofii. Wyjaśnia też na czym polega stosowanie logiki do problemów filozofii i teologii w pracach Koła Krakowskiego: „Otóż wszystkie te nasze próby nie były ani interpretowaniem symboli logicznych, ani przekładaniem metafizyki na język logiki symbolicznej. Metoda stosowania logiki symbolicznej, jaką się posługiwaliśmy, była właśnie (...) stosowaniem samego tylko klasycznego rachunku logicznego, do którego dodaje się nowe symbole stałe”⁴⁸.

Drewnowski podkreśla ekstensjonalność klasycznego rachunku logicznego, precyzując, że chodzi tu o tzw. ekstensjonalność równoważnościową (zastąpienie części wyrażenia przez równoważne jej nie

45 Tamże.

46 Tamże, 200–201.

47 K. Ajdukiewicz, *O stosowalności czystej logiki do zagadnień filozoficznych*, *Przegląd Filozoficzny* 37(1934), 323–327.

48 J.F. Drewnowski, *Zarys programu filozoficznego*, dz. cyt., 203–204.

zmienia wartości logicznej całego wyrażenia), a nie o ekstensjonalność tożsamościową/identycznościową (zastąpienie części wyrażenia przez identyczne) czy zakresową (zastąpienie części wyrażenia przez inne o takim samym zakresie). Wynika to z faktu, że w rachunku tym nie mamy aksjomatów identyczności (trzeba je specjalnie dodać) ani aksjomatu ekstensjonalności (jak w teorii mnogości). Uważa on, że: „rachunek logiczny, w którym obowiązuje taka ekstensjonalność zakresowa, nie nadaje się nie tylko do żadnych subtelnych sformułowań filozoficznych, ale nawet i do najprostszych opisów empirycznych”⁴⁹.

Opinie, że logika klasyczna nie nadaje się do stosowania poza matematyką spowodowane są „olbrzymim dorobkiem takiej logiki na usługach matematyki”⁵⁰. Według Drewnowskiego: „Poprawne (...) stosowanie logiki symbolicznej na potrzeby innych nauk niematematycznych musi się wystrzegać wszelkich ekstensjonalistycznych usprawnień, dogodnych do analizowania podstaw matematyki. Wystarczy zastosowanie samego tylko klasycznego rachunku logicznego”⁵¹.

5. UWAGI ZAWARTE W DZIENNIKACH

Interesujące uwagi na temat matematyki znajdujemy także w dziennikach Drewnowskiego. Z jednej strony pokazują one, że orientował się on w nowych osiągnięciach logiki i podstaw matematyki, a z drugiej – mamy tam też pewne zaskakujące sformułowania trące „niezdrową metafizyką”. Trzeba mieć jednak stale na uwadze, że są to luźne uwagi w formie notatek a nie dopracowane stwierdzenia.

W notce z 17 VII 1954 roku mamy uwagi na temat twierdzenia Gödla o niezupełności. Drewnowski oddaje treść tego twierdzenia trochę może nieprecyzyjnie, ale w zasadzie trafnie pisząc: „okazanie,

49 J.F. Drewnowski, *Uwagi o stosowaniu logiki symbolicznej*, dz. cyt., 5.

50 Tamże, 9.

51 Tamże, 9.

że nie można **sformułować całości**⁵² systematu, zapewniającego dowód **każdego** twierdzenia. To nie przeczy, że można **posługiwać się** systematem zapewniającym dowód **każdego danego** twierdzenia, bez potrzeby formułowania **całości** systematu”. Chodzi mu tu zapewne o to, że nie da się – w świetle twierdzenia Gödla – zaksjomatyzować wszystkich prawd nawet o liczbach naturalnych, bo w każdym danym systemie (spełniającym pewne naturalne warunki) będą zawsze zdania nierozstrzygalne, ale dla każdego danego prawdziwego stwierdzenia można znaleźć odpowiedni system aksjomatyczny, w którym da się ono udowodnić. Ładnie i bardzo trafnie wyraził to Rudolf Carnap pisząc: „(...) *wszystko w matematyce można sformalizować; ale matematyki nie można wyczerpać za pomocą jednego systemu, przeciwnie wymaga ona szeregu coraz to bogatszych języków*”⁵³.

Pod datą 13 IX 1960 roku mamy inną trafną uwagę związaną z tym samym twierdzeniem Gödla głoszącą: „Prawdziwe twierdzenia mogą się »rozmnażać« tylko w pewnych granicach. Dla pewnych trzeba szerszego układu aksjomatycznego, który znowu ma swoje nierozstrzygalne twierdzenia itd.”.

W notkach z dziennika Drewnowski mówi też o pewnych kwestiach związanych z teorią mnogości. Pisze (pod datą 26 X 1966): „Przeliczalność – nieskończoność powtarzania. Continuum – nieskończona podzielność, nieskończoność powtarzania podziału w każdym miejscu”. Uwaga ta trafnie oddaje intuicje związane z tymi dwoma rodzajami nieskończoności. Dziwić więc mogą dalsze uwagi (zapisane pod datą 6 I 1970) na temat „różnych rzędów nieskończoności” czy uwaga, że niestrawne są „hierarchie takich dziwacznych **przedmiotów**, jakimi są liczby pozaskończone i różne twory teorii mnogości”.

Mówiąc o teorii kategorii (notatka z 12 V 1971) w kontekście wykładu Andrzeja Mostowskiego, pyta, czy platonizmowi teorii

52 Podkreślenia (tu i w dalszym ciągu) tak, jak w oryginale – uwaga moja, R.M.

53 R. Carnap, *Die Antinomien und die Unvollständigkeit der Mathematik*, Monatshefte für Mathematik und Physik 41(1934), 274.

mnożości należy przeciwstawić heraklityzm teorii kategorii, która zdaje się być bardziej dynamiczna niż ta pierwsza?

Niezrozumiałe wydają się uwagi na temat liczby e , która ma być przykładem „formalnych uogólnień stosunków matematycznych – jako też swoście metafizycznych” (notka z dnia 15 VII 1950). Drewnowski zastanawia się, czy jest to „swoista stała w dziedzinie zależności liczbowych” czy też „funkcja (e^x)”. Dodaje, że jest ona definiowana na różne sposoby, które okazują się równoważne. Należy jego zdaniem podać „ogólno-metafizyczne czy logiczne sformułowanie tej jednej czy tych różnych funkcji”.

BIBLIOGRAFIA

- Adamczyk M., *Wiedza – wiara – racjonalność. Jana Franciszka Drewnowskiego program logizującej modernizacji myśli filozoficzno-teologicznej*, Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, Lublin 2015.
- Ajdukiewicz K., *O stosowalności czystej logiki do zagadnień filozoficznych*, Przegląd Filozoficzny 37(1934), 323–327.
- Carnap R., *Die Antinomien und die Unvollständigkeit der Mathematik*, Monatshefte für Mathematik und Physik 41(1934), 263–284.
- Drewnowski J.F., *Zarys program filozoficznego*, Przegląd Filozoficzny 37(1934), 3–38, 150–181 oraz 262–292. Przedruk w: Drewnowski F., *Filozofia i precyzja. Zarys programu filozoficznego i inne pisma*, Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin 1996, 55–147.
- Drewnowski J.F., *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii*, Studia Philosophiae Christianae 1(1965), 53–65.
- Drewnowski J.F., *Uwagi o stosowaniu logiki symbolicznej*, 1967, ss. 10, maszynopis, archiwum rodzinne 1.312.
- Drewnowski J.F., *Filozofia i precyzja. Zarys programu filozoficznego i inne pisma*, Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin 1996.
- Gödel K., *Some basic theorems on the foundations of mathematics and their implications*, w: K. Gödel, *Collected Works*, vol. III. *Unpublished essays and lectures*, red. S. Feferman *et al.*, Oxford University Press, New York and Oxford 1995, 304–323.
- Hilbert D., W. Ackermann, *Grundzüge der theoretischen Logik*, Julius Springer, Berlin 1928.

Twardowski K., *Symbolomania i pragmatofobia*, w: *Rozprawy i artykuły filozoficzne*, Księgarnia S.A. „Książnica-Atlas” T.N.S.W., Lwów 1927, 394–406. Przedruk w: K. Twardowski, *Wybrane pisma filozoficzne*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1965, 354–363.

JAN FRANCISZEK DREWNOWSKI'S PHILOSOPHY OF MATHEMATICS AND LOGIC

Abstract. This paper illustrates and critically evaluates Jan Franciszek Drewnowski's philosophical views on mathematics and logic. It is based on four sources. The main source is his *Zarys programu filozoficznego (Outline of a Philosophical Program)* (1934). Further sources include two of Drewnowski's papers, *Stosowanie logiki symbolicznej w filozofii (Application of symbolic logic in philosophy)* (1965) and *Uwagi o stosowaniu logiki symbolicznej (Remarks on applying symbolic logic)* (1967), as well as fragments from his diary. This paper aims to show how Drewnowski understood mathematics and mathematical theories, how he conceived logic and its role in science, as well as to what extent he was familiar with contemporary achievements in mathematical logic and the foundations of mathematics and his awareness of their relevance for the philosophy of mathematics.

Keywords: Drewnowski, philosophy, mathematics, logic, symbolic logic

ROMAN MURAWSKI

rmur@amu.edu.pl

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Matematyki i Informatyki,

Zakład Logiki Matematycznej

Poznańskiego 4, 61-614 Poznań

DOI: 10.21697/spch.2019.55.2.04