



HUBERT JASTRZĘBSKI

SZYMON CHLEBOWSKI

UNIwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

FREGE I ŁUKASIEWICZ O WARTOŚCIACH LOGICZNYCH

Niniejszy artykuł dotyczy związków między poglądami semantycznymi Gottloba Fregego i Jana Łukasiewicza. Skupiamy się w szczególności na problemie wartości logicznych oraz ich ontologicznej interpretacji. Praca składa się z trzech części. W części pierwszej wskazujemy ogólne kierunki recepcji teorii logicznej Fregego w szkole lwowsko-warszawskiej. Część druga poświęcona jest semantyce Fregego, w szczególności jego analizie sensu i znaczenia zdań oznajmujących. W części trzeciej rekonstruujemy semantykę zdań Łukasiewicza z okresu jego inspiracji semantyką Fregego, a także krytycznie rozpatrujemy rozpowszechniony pogląd, zgodnie z którym ontologiczna interpretacja wartości logicznych Łukasiewicza jest całkowicie zgodna z koncepcją Fregego.

1. Recepcja prac Fregego w szkole lwowsko-warszawskiej. Prace Gottloba Fregego, dotyczące podstaw arytmetyki, logiki, filozofii języka, zapewniły mu status jednego z pionierów współczesnej filozofii analitycznej. Niemniej nie był on tak wysoko ceniony od samego początku. Pomimo że jego prace ukazywały się od końca lat 70. XIX wieku, w pierwszych latach wieku XX były doceniane przez bardzo wąskie grono filozofów. Warto wymienić tutaj co wybitniejszych z nich — Rudolfa Carnapa, Bertranda Russella czy Ludwiga Wittgensteina. Dopiero publikacja *Principia Mathematica* w latach 1910–1913, w której zawarto podziękowania dla Fregego, zwróciła uwagę na oryginalność i wagę jego koncepcji.

Na tym tle filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska wyróżniała się pozytywnie. Recepcja twórczości Fregego nastąpiła bowiem stosunkowo

wcześnie. Jego pisma trafiły w Polsce na wyjątkowo podatny grunt; w dużym stopniu miała na to wpływ zbieżność w poglądach z zakresu filozofii logiki, jak i w stosowanych metodach badawczych. Za przykład takich związków służyć może programowy ekstensjonalizm — konteksty intensjonalne uważano za wymagające eliminacji wadliwe elementy języka nauki. Z Fregem polscy logicy i filozofowie dzielili także pola badań, jak rachunek zdań czy podstawy matematyki. Stanisław Leśniewski uważał go za wzór ścisłości, samemu przy tym będąc uczulonym na tym punkcie w stopniu niespotykanym. Przykładem wyrazu stosunku do filozofa z Jeny mogą być słowa Łukasiewicza:

Bez żadnego pośrednictwa, tak że niepodobna sobie faktu tego historycznie wytłumaczyć, wyskakuje współczesna logika zdań w postaci niemal zupełnie doskonałej z genialnej głowy Gottloba Fregego, tego największego logika naszych czasów [Łukasiewicz 1961b, 192].

Właściwym przedmiotem niniejszego artykułu nie będą jego wpływy w zakresie logiki czy filozofii matematyki, lecz semantyki, a dokładniej jego wpływy w tej kwestii na poglądy Jana Łukasiewicza. W tym celu wypada rozpocząć od przedstawienia poglądów Fregego na ów temat.

2. Semantyka Fregego.

2.1. Analiza wyrażen arytmetyki. Analiza struktury zdań proponowana przez Fregego stanowiła odejście od tego, jak w czasach jemu współczesnych badane były zdania orzekające. Podejście dominujące wychodziło z tradycji sylogistyki, zgodnie z którą struktura zdania była rozkładalna na nazwy w nim występujące (*subiectum* oraz *predicatum*) oraz stosunki zakresowe wyrażone przez odpowiednie spójniki międzynazwowe (*copula*). Frege podszedł do tej kwestii inaczej, inspiracje czerpiąc z matematyki; w strukturze zdania wyróżniał funkcje i ich argumenty. Ostatni raz w historii filozofii podejście takie było stosunkowo popularne w średniowieczu; stosował je Tomasz z Akwinu, a za nim scholastyczna szkoła tomistów. Przywrócenie „funkcyjnej teorii orzekania” do sfery zainteresowań logików umożliwiło jej rozwinięcie do postaci

zupełnie sformalizowanej w ramach klasycznego rachunku predykatów (było to dziełem właśnie Fregego).

Punkt wyjścia Fregego stanowiła analiza wyrażeń arytmetyki. W wyrażeniach tych wyróżnił dwie składowe, fundamentalnie od siebie różne:

- (1) Argumenty
- (2) Wyrażenia funkcyjne

Wyrażenia funkcyjne są „czymś niekompletnym, wymagającym uzupełnienia, nienasyconym” [Frege 1977a, 22]. Aby uzyskać z nich wyrażenie kompletne, potrzeba argumentów, które stanowią nazwy konkretnych liczb. Funkcje mogą być zarówno jednoargumentowe, jak i wieloargumentowe. Dla danych argumentów funkcje przyjmują określone wartości. Szczególny przypadek funkcji, których przeciwdziedzinę stanowią wartości logiczne, Frege nazywa pojęciami [tamże, 30].

2.2. Przykład pojęcia. Frege podaje następujący przykład pojęcia [tamże, s. 29]. Niech:

$$(1) \quad x^2=1$$

oznacza funkcję, w której „ x ” reprezentuje miejsce na argument. Podstawiając różne liczby (kolejno „-1”, „0”, „1”, „2”), otrzymuje się następujące równości:

$$(2) \quad (-1)^2 = 1$$

$$(3) \quad 0^2 = 1$$

$$(4) \quad 1^2 = 1$$

$$(5) \quad 2^2 = 1$$

Jak widać, wyrażeniom tym można przyporządkować wartości logiczne. Zdania (3) oraz (5) są fałszywe, natomiast (2) i (4) są prawdziwe. Funkcja (1) zawsze będzie przyjmowała jedną z wartości logicznych: Prawdę bądź Fałsz (Frege zwykł pisać te nazwy dużą literą). Toteż funkcja (1) jest pojęciem.

2.3. Funkcje i argumenty w językach naturalnych. Powyższą metodę Frege zastosował do analizy wszelkich wyrażeń językowych. W takim ujęciu argumentami funkcji mogą być dowolne przedmioty. Przedmioty są

rozumiane następująco: „Przedmiotem jest wszystko, co nie jest funkcją, i co w swym wyrazie nie zawiera wobec tego miejsc pustych” [tamże, 32].

Do tak określonych przedmiotów zaliczać się będą m.in. zdania, liczby, przebiegi funkcji (w tym pojęć) oraz wartości logiczne. Przedmioty stanowią znaczenia nazw. Należy mieć na uwadze fakt, że nazwy w sensie Fregego są zawsze jednostkowe [Frege 1977c, 62]. Tym samym nie mogą występować w roli orzeczenia w zdaniu oznajmującym. Funkcja ta zastrzeżona jest dla predykatów, których znaczeniami są pojęcia. W języku naturalnym występują też innego rodzaju funkcje. Frege podaje przykład: „stolica x-a”, który dla odpowiednich argumentów za wartość przyjmować będzie nie Prawdę lub Fałsz, lecz odpowiednie miejscowości. Przykładowo, dla argumentu „Polska” funkcja „stolica x-a” przyjmuje wartość „Warszawa”.

Od funkcji przyjmujących za argumenty przedmioty należy odróżnić funkcje drugiego rzędu. Te ostatnie za argumenty przyjmują inne funkcje. Przykładem funkcji drugiego rzędu są kwantyfikatory w rachunku predykatów.

2.4. Sens i znaczenie nazw. Obok dystynkcji „funkcja/argument” drugim fundamentalnym rozróżnieniem w semantyce Fregego jest dystynkcja „sens/znaczenie”.

Rozważmy dwa następujące zdania:

- (1) Gwiazda Poranna jest Gwiazdą Poranną.
- (2) Gwiazda Poranna jest Gwiazdą Wieczorną,

przy tożsamościowym (równościowym) rozumieniu spójnika „jest”. Pierwsze zdanie jest podstawieniem schematu $a = a$, a zatem jest zdaniem analitycznym, znanym *a priori*. Zdanie (2) natomiast jest uszczegółowieniem schematu $a = b$ i przynajmniej *prima facie* nie jest ani prawdą analityczną, ani prawdą aprioryczną. A zatem przytoczone powyżej zdania są, jak stwierdza Frege, zdaniami o nierównej wartości poznawczej. Pierwsze jest zgoła trywialne, zaś drugie (o ile jest prawdziwe), może w istotny sposób rozszerzyć naszą wiedzę. Należy jednak zapytać dalej, jakiego rodzaju stosunkiem jest tożsamość. W szczególności interesuje Fregego to, czy zachodzi ona między przedmiotami, czy między nazwami owych przedmiotów.

Założmy najpierw, że tożsamość jest relacją zachodzącą między przedmiotami. Zarówno nazwa (deskrypcja określona) „Gwiazda Wieczorna”, jak i nazwa „Gwiazda Poranna” oznaczają planetę Wenus. Jeśli tożsamość jest relacją łączącą przedmioty, wtedy zdanie „Gwiazda Poranna jest Gwiazdą Poranną”, jak i zdanie „Gwiazda Wieczorna jest Gwiazdą Poranną” są zdaniami o dokładnie tej samej wartości poznawczej. W obu stwierdza się bowiem, że planeta Wenus jest identyczna z samą sobą. Taka analiza przeczy przytoczonym powyżej intuicjom.

Rozważmy zatem drugi człon alternatywy, zgodnie z którym tożsamość jest stosunkiem zachodzącym między nazwami. W takim jednak wypadku, argumentuje Frege, zarówno zdanie $a = a$ jak i zdanie $a = b$ nie wyrażają w ogóle żadnej wiedzy. Niosą one ze sobą wyłącznie informację o arbitralnych konwencjach obowiązujących w używanej przez nas symbolice. Takie rozwiązanie znowu okazuje się sprzeczne z przytoczonymi intuicjami.

Tożsamość nie jest zatem relacją ani między nazwami, ani między przedmiotami oznaczanymi przez owe nazwy. Aby spełnić warunki, zgodnie z którymi zdanie (1) ma inną wartość poznawczą niż (2), wprowadza Frege termin „sens”, tzn. „sposób, w jaki przedmiot jest dany” [tamże, 62]. Tożsamość zaś jest w tym ujęciu relacją zachodzącą między sensami, sposobami, w jaki dany przedmiot jest oznaczony.

Rozwiązanie to pozwala wyjaśnić, dlaczego zdanie „Gwiazda Poranna jest Gwiazdą Wieczorną”, jeżeli tylko jest prawdziwe, niesie w sobie rzeczywistą wiedzę — nie jest trywialne. Zgodnie z rozwiązaniem Fregego, stwierdzenie, że „Gwiazda, widoczna na nieboskłonie rano” — „Gwiazda Poranna” jest „Gwiazdą widoczną na nieboskłonie wieczorem” — „Gwiazdą Wieczorną”, oznacza, iż nasze sposoby oznaczania dotyczą tej samej rzeczy, mianowicie planety Wenus. Owo zdanie stwierdza coś więcej niż tylko pewną konwencję używanego języka, przypisuje bowiem pewne cechy Planecie Wenus, a dokładnie to, że jest widziana na nieboskłonie wieczorem, i to, że jest widziana na nieboskłonie rano. Podobnie zdanie „Nauczycielem Aleksandra Wielkiego był autor *Analitik Pierwszych*” mogłoby być nietrywialną prawdą historyczną, pomimo faktu, że obie nazwy oznaczają Arystotelesa.

A zatem z nazwą stowarzyszony jest przedmiot, który ona oznacza — czyli znaczenie tej nazwy, a także jej sens, tzn. sposób, w jaki dane jest jej znaczenie:

Jak widać, przez „znak” i „nazwę” rozumiem wszelki symbol, który występuje jako imię własne i ma tym samym za znaczenie jakiś określony przedmiot (w najszerszym rozumieniu tego słowa), nie zaś pojęcie lub stosunek. [...] Symbole takie określam dla krótkości mianem nazw [tamże, 62].

Nie są zatem nazwami wyrażenia, które we współczesnej semiotyce nazywamy „nazwami ogólnymi” oraz „nazwami pustymi”. Nazwy w sensie Fregego są wyłącznie jednostkowe.

Naturalnie, z dowolnym znaczeniem może być stowarzyszony więcej niż jeden sens, a także więcej niż jedna nazwa. Zazwyczaj przy ustalonym znaczeniu nie jest możliwe rozstrzygnięcie dla każdego sensu, czy przynależy on do tego znaczenia, czy nie. Wydaje się, że Frege nie dopuszcza możliwości istnienia nazw, które mając znaczenie, nie miałyby sensu.

Może się jednak zdarzyć, że nazwa posiada sens, nie posiadając znaczenia. Frege podaje następujące przykłady: najdalsze od ziemi ciało niebieskie, szereg dowolnie zbieżny.

Nazwy, które mają sens, nie mając znaczenia, to również nazwy postaci mitycznych, fikcyjnych itd. Oprócz sensu i znaczenia, ze znakami powiązane są także przedstawienia, czyli subiektywne obrazy wewnętrzne pewnych przedmiotów.

2.5. Sens i znaczenie zdań oznajmujących. Dystynkcję „sens/znaczenie” zastosował Frege również do kategorii zdań. Zakłada on, że każde zdanie oznajmujące wyraża pewną myśl, która jest tworem idealnym, niezależnym od poszczególnych aktów myślenia czy sądzenia. Powstaje zatem pytanie, czy myśl wyrażona w pewnym zdaniu oznajmującym jest sensem tego zdania, czy jego znaczeniem. Cokolwiek jest znaczeniem zdania, twierdzi Frege, musi spełniać zasadę ekstensjonalności:

„Jeżeli w zdaniu zastąpimy jeden wyraz innym o tym samym znaczeniu, choć o innym sensie, to nie może to wpłynąć na znaczenie zdania.” [tamże, 68]

Znaczenie zdania zatem ma zależeć jedynie od znaczenia swoich składowych, i jeśli tylko znaczenie składników jest zachowane, znaczenie całego zdania jest „niewrażliwe” na zmiany sensu składników. We współczesnej terminologii powiedzielibyśmy, że znaczenie zdania jest funkcją znaczenia swoich składników. Przy założeniu, że myśl wyrażona przez zdanie jest jego znaczeniem, dochodzimy do nieintuicyjnych konkluzji.

Rozważmy w tym celu dwa zdania:

(1) Gwiazda Poranna jest ciałem oświetlonym przez Słońce.

(2) Gwiazda Wieczorna jest ciałem oświetlonym przez Słońce.

Zdanie (1) różni się od zdania (2) na miejscu podmiotu. Oczywiście nazwy „Gwiazda Poranna” oraz „Gwiazda Wieczorna” mają jednakowe znaczenie, różny zaś sens. Jeśli zatem myśl jest znaczeniem zdania, to nie powinna się ona zmienić w efekcie dokonanej zamiany nazw. A jednak, konkluduje Frege, myśl zdania (1) różni się od myśli zdania (2), ponieważ: „Kto nie wie, że Gwiazda Wieczorna jest Gwiazdą Poranną, ten jedną z tych myśli może uznać za prawdziwą, a drugą za fałszywą.” [tamże]

W związku z tym myśl jako znaczenie zdania nie spełnia zasady ekstensjonalności, nie jest więc dobrym kandydatem na znaczenie zdań oznajmujących. „Myśl nie może zatem być znaczeniem zdania i trzeba ją uważać raczej za jego sens.” [tamże]

Wydaje nam się, iż ten, kto chciałby utrzymywać, że znaczeniem zdania jest myśl przez nie wyrażana, i kto jednocześnie akceptuje wymóg ekstensjonalności, musiałby przyjąć, że znaczeniami składowych zdania oznajmującego są ich sensy, nie zaś przedmioty przez nie oznaczane.

Znaczeniem zdania jest według Fregego jego wartość logiczna:

Przez wartość logiczną zdania rozumiem okoliczność, że jest ono prawdziwe, lub że jest fałszywe. Innych wartości logicznych nie ma. Jedną z nich nazywam krótko Prawdą, a drugą Fałszem [tamże, 70].

Te dwa przedmioty [Prawdę i Fałsz] uznaje milcząco każdy, kto żywi jakieś przekonania i uznaje coś za prawdę, a więc i sceptyk [tamże].

Jest to jedno z najbardziej kontrowersyjnych i nieintuicyjnych stwierdzeń Fregego. Niezależnie jednak od tego, wartości logiczne jako znaczenia zdań spełniają warunek, jakiego Frege od nich wymaga, tj. spełniają zasadę ekstensjonalności. Jeśli bowiem nazwa Gwiazda Wieczorna ma to samo znaczenie co nazwa Gwiazda Poranna, to mimo rozbieżności na poziomie sensu otrzymujemy równoważność:

(*) „Gwiazda Wieczorna jest ciałem oświetlonym przez słońce” jest zdaniem prawdziwym wtedy i tylko wtedy, gdy „Gwiazda Poranna jest ciałem oświetlonym przez słońce” jest zdaniem prawdziwym.

Zdania oznajmujące pełnią rolę analogiczną do nazw. Są mianowicie nazwami szczególnych przedmiotów jednostkowych: Prawdy i Fałszu. Konsekwencją przyjęcia takich założeń jest to, iż dowolne dwa zdania prawdziwe są nazwami tego samego przedmiotu — Prawdy. Zatem wszystkie zdania prawdziwe mają to samo znaczenie — mianowicie przedmiot nazywany przez Fregego Prawdą. Podobnie dla zdań fałszywych. Analogie z semantyką nazw można poprowadzić dalej: tak jak sens nazwy jest sposobem, w jaki dane jest jej znaczenie, tak myśl prawdziwa jest sposobem, w jaki dana jest Prawda.

3. Semantyka Łukasiewicza.

3.1. Ewolucja poglądów na wartości logiczne. W niniejszym artykule interesuje nas okres, w którym Łukasiewicz był pod silnym wpływem twórczości Gottloba Fregego, od którego (co spróbujemy wykazać) czerpał on wiele rozwiązań zarówno filozoficznych, jak i logicznych. Jednakże nie zawsze wpływ ten był tak obecny. Poglądy Łukasiewicza na temat tego, czym są wartości logiczne, rozwijały się przez długi czas niezależnie od twórczości logika z Jeny. Wystąpienie „Zagadnienie prawdy”, wygłoszone przez Łukasiewicza 18 lipca 1911 roku, posiada dwa opublikowane streszczenia. Z pierwszego z nich dowiadujemy się, że: „Przez prawdę rozumie referent sąd, który odtwarza fakty istnienia lub nieistnienia” [Łukasiewicz 1998a, s. 54]. W drugim zaś stwierdza się, iż: „Przez prawdę referent rozumie sąd, który tę cechę przedmiotowi przyznaje, jaką

przedmiot posiada, albo mu tej cechy odmawia, której przedmiot nie posiada” [Łukasiewicz 1998b, 55].

Jak widać, Łukasiewicz utożsamiał prawdę z sądem prawdziwym. Oprócz niej wyróżniał w tym czasie jeszcze co najmniej dwie wartości logiczne — fałsz oraz prawdopodobieństwo. Przy tym nie jest wykluczone, że dopuszczał wiele, nawet nieskończenie wiele stopni prawdopodobieństwa, rozumianych jako „samodzielne” wartości logiczne.

Łukasiewicz odszedł zupełnie od wyżej przedstawionych poglądów. W 1920 roku w pracy *O przedmiocie logiki* odrzuca on stanowisko, na gruncie którego zakłada się, że logika zajmuje się zdaniami prawdziwymi lub fałszywymi. Jego zdaniem, przedmiotem logiki są prawda i fałsz, które analizuje się w oderwaniu od zdań. Przy tym wartości logiczne rozumiane są jako przedmioty idealne, które powstają tak jak liczby naturalne — drogą abstrakcji.

3.2. Okres inspiracji Fregem. Pismem, w którym Łukasiewicz najwyraźniej odniósł się do semantyki Fregego, jest artykuł *Logika dwuwartościowa*, z którego pochodzą następujące fragmenty:

[...] rozumiem zaś przez prawdę nie zdanie prawdziwe, lecz przedmiot, oznaczony przez zdanie prawdziwe, zaś przez fałsz nie zdanie fałszywe, lecz przedmiot, oznaczony przez zdanie fałszywe [Łukasiewicz 1998d, 111].

Dwa różne zdania prawdziwe [...] różnią się tylko swą treścią, oznaczają zaś ten sam przedmiot, to jest prawdę, tak jak wyrażenia „2 razy 2” i „3 więcej 1” różnią się tylko swą treścią, oznaczają zaś ten sam przedmiot, to jest liczbę 4. Wszystkie zdania prawdziwe oznaczają jeden i ten sam przedmiot, mianowicie prawdę, a wszystkie zdania fałszywe oznaczają jeden i ten sam przedmiot, mianowicie fałsz. Prawdę i fałsz uważam za przedmioty w tym samym znaczeniu jednostkowe, co liczby 2 lub 4 [tamże].

Wyrażone w powyższym fragmencie stanowisko można uznać za w pełni zgodne z Fregem. W zgodzie z jego semantyką Prawda i Fałsz są rozumiane jako przedmioty jednostkowe. Dalej, zdania stanowią ich nazwy, przy czym

wszystkie zdania prawdziwe oznaczają ten sam przedmiot, choć różnią się treścią. Ta zaś pełni rolę podobną do myśli w semantyce Fregego.

Jednakże tuż po powyżej cytowanym fragmencie następuje stwierdzenie: „Ontologicznie prawdzie odpowiada byt, fałszowi — niebyt” [tamże]. W tym miejscu Łukasiewicz wykracza poza to, co Frege wyrażał *explicite* w swoich pismach. Taka interpretacja wartości logicznych, w świetle wyżej przedstawionej filozofii wartości logicznych Fregego, pociąga za sobą naszym zdaniem pewne niepokojące konsekwencje. Zasadniczy problem przedstawia eksplikacja relacji odpowiadania, która nie jest tutaj wyraźnie określona. Gdyby, zgodnie z intuicją, przyjąć, że jest to stosunek nazywania, to przedmioty — Fałsz, Prawda — byłyby rozumiane jako nazwy. Jednakowoż nazwy, według definicji Fregego, posiadają za znaczenie określony przedmiot. Wówczas byt, jak i niebyt byłyby przedmiotami. Jak w przypadku bytu rozwiązanie takie wydaje się nieintuicyjne, lecz dopuszczalne, tak w przypadku niebytu kwestia wydaje się co najmniej dość skomplikowana, jeżeli w ogóle może być ujmowalna w precyzyjnym języku. W tym miejscu pozwalamy sobie na zaproponowanie pewnej interpretacji powyżej przytoczonego stwierdzenia Łukasiewicza, która miałaby na celu uzgodnienie jego interpretacji ontologicznej z oryginalną semantyką Fregego.

W stwierdzeniu Łukasiewicza, że „Ontologicznie prawdzie odpowiada byt, fałszowi — niebyt” [tamże], przez prawdę możemy rozumieć nie przedmiot w sensie Fregego, lecz zbiór sądów prawdziwych. Takie rozumienie sugeruje fragment *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa* z 1910 roku: „[...] byt i sądy prawdziwe odpowiadają sobie nawzajem” [Łukasiewicz 1987, 18]. W cytacie mówi Łukasiewicz (tak jak poprzednio) o pojęciu bytu, jak i relacji odpowiadania pomiędzy nim a sędami prawdziwymi. Te zaś, zgodnie z wcześniej zaprezentowanymi wczesnymi określeniami pojęcia prawdy, były z nim utożsamiane. Jeżeli uznać powyższe określenia za wiążące, to relacja odpowiedniości zachodzi pomiędzy ogółem sądów prawdziwych a bytem — tym co istnieje, czy też, innymi słowy, ogółem faktów.

W artykule Gottloba Fregego *Myśl*, który ukazał się w 1918 roku (to jest na dwa lata przed ukazaniem się pracy *Logika dwuwartościowa* Łukasiewicza), a więc należy do późniejszej twórczości tego filozofa,

znajdujemy określenie „faktu” jako myśli prawdziwej. W takim wypadku, jeśli założyć, że pojęcie sądu u Łukasiewicza pełni tę samą funkcję co pojęcie myśli u Fregego, to stosunek odpowiedniości można interpretować jako identyczność między ogółem myśli prawdziwych a ogółem faktów, co wydaje się już zgodne ze stanowiskiem Fregego.

3.3. Trzecia wartość logiczna. Ze względu na swój przedmiot artykuł *Logika dwuwartościowa* niewiele mówi na temat tego, jak ontologicznie interpretować inne wartości logiczne, o które pytanie naturalnie nasuwa się w przypadku Łukasiewicza. W czasie powstania tego artykułu Łukasiewicz pracował już nad swoim trójwartościowym rachunkiem zdań. Co więcej, praca ta miała być częścią większego dzieła, traktującego o logice wielowartościowej właśnie, które niestety nie powstało [Łukasiewicz 1998d, 110]. Zainteresowanie tego rodzaju logikami ma zapewne genezę w badaniach Łukasiewicza nad historią logiki, w szczególności nad dialektyką Arystotelesa. Stagiryta rozważał zdania typu: „Jutro odbędzie się bitwa morska”, które dotyczą przypadkowej przyszłości. Zdaniem Łukasiewicza zdania tego typu zdają się przemawiać za tym, że podział na zdania prawdziwe i fałszywe nie jest wyczerpujący. Zdaniom o przypadkowych zdarzeniach przyszłych należy, jego zdaniem, przypisać trzecią wartość logiczną. W pracach z lat 20. dotyczących *expressis verbis* tego tematu Łukasiewicz nie pokusił się o podobną interpretację ontologiczną trzeciej wartości logicznej. Pewną poszlakę na ten temat znajdujemy za to w jego przemowie inauguracyjnej rok akademicki z 1922 roku, wydanej pod tytułem *O determinizmie*. Stwierdza on tam, że:

Postępując się niezbyt jasną terminologią filozoficzną, można by powiedzieć, że zdaniom tym nie odpowiada ontologicznie ani byt, ani niebyt, lecz możliwość. Zdania obojętne, którym ontologicznie odpowiada możliwość, mają trzecią wartość logiczną [Łukasiewicz 1961a, 125].

Wprowadzenie trzeciej wartości logicznej oraz przedstawionej wyżej ontologicznej interpretacji tejże wydaje się na pierwszy rzut oka nie do

pogodzenia z semantyką Fregego. Jedynym nasuwającym się punktem zaczepienia wydaje się analogia zagadnienia wartości logicznych zdań o przypadkowych zdarzeniach przyszłych Łukasiewicza z kwestią kwalifikacji prawdziwościowej zdań, w których w podmiocie występuje nazwa nieposiadająca znaczenia. Nie jest to jednak analogia ścisła, gdyż Frege nigdy nie rozważa wprowadzenia w takich przypadkach trzeciej wartości logicznej, mówi co najwyżej o nieposiadaniu przez takie zdanie wartości logicznej [Frege 1977c, 68].

3.4. Podsumowanie. Jak powyżej wskazaliśmy, semantyka zarówno Fregego, jak i Łukasiewicza w interesującym nas okresie zawierały bardzo zbliżoną doktrynę dotyczącą interpretacji klasycznych wartości logicznych. Zakłada ona, iż korelatami semantycznymi terminów Prawda i Fałsz są wartości logiczne rozumiane jako przedmioty. Stanowią one przy tym desygnaty zdań, które w tym kontekście funkcjonują jako nazwy. Zbieżność taka zachodzi także w kwestii sensu zdań, u Łukasiewicza określanego mianem treści, zaś u Fregego nazywanego myślą. Mimo rozbieżności terminologicznej pełnią one analogiczną rolę w omawianych koncepcjach. Łukasiewicz proponuje jednak pewną interpretację wykraczającą poza *explicite* sformułowane stanowisko Fregego, w której zawarł ontologiczną interpretację Prawdy i Fałszu, co rodzi problemy z uzgodnieniem poglądów tych logików. Poważne rozbieżności pojawiają się w momencie, w którym Łukasiewicz rozszerza Fregeańską semantykę przez wprowadzenie trzeciej wartości logicznej, której proponowaną przez niego interpretacją ontologiczną jest możliwość. W tym wypadku nie może już być mowy o zgodności.

W tej pracy ograniczyliśmy się do zestawienia wybranych aspektów interesujących nas koncepcji. Problemem, który naszym zdaniem zasługuje na uwagę, a którego nie podjęliśmy, gdyż nie wiąże się bezpośrednio z tematem niniejszego artykułu, jest porównanie pojęcia asercji w obu omówionych tutaj koncepcjach.

BIBLIOGRAFIA

- Dummet, Michael, 1973, *Frege: Philosophy of Language*, London: Harper & Row, Publishers.
- Frege, Gottlob, 1977, *Pisma semantyczne*, przeł. B. Wolniewicz, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Frege, Gottlob, 1977a, *Funkcja i pojęcie*, [w:] tenże, *Pisma semantyczne*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Frege, Gottlob, 1977b, *Pojęcie i przedmiot*, [w:] tenże, *Pisma semantyczne*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Frege, Gottlob, 1977c, *Sens i znaczenie*, [w:] tenże, *Pisma semantyczne*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Frege, Gottlob, 1977d, *Myśl — studium logiczne*, [w:] tenże, *Pisma semantyczne*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łukasiewicz, Jan, 1987, *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łukasiewicz, Jan, 1998, *Logika i metafizyka*, Warszawa: Towarzystwo Naukowe Warszawskie.
- Łukasiewicz, Jan, 1998a, *Zagadnienie prawdy*, [w:] tenże, *Logika i metafizyka*, Warszawa: Towarzystwo Naukowe Warszawskie.
- Łukasiewicz, Jan, 1998b, *Zagadnienia prawdy*, [w:] tenże, *Logika i metafizyka*, Warszawa: Towarzystwo Naukowe Warszawskie.
- Łukasiewicz, Jan, 1998c, *O przedmiocie logiki [II]*, [w:] tenże, *Logika i metafizyka*, Warszawa: Towarzystwo Naukowe Warszawskie.
- Łukasiewicz, Jan, 1998d, *Logika dwuwartościowa*, [w:] tenże, *Logika i metafizyka*, Warszawa: Towarzystwo Naukowe Warszawskie.
- Łukasiewicz, Jan, 1961, *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łukasiewicz, Jan, 1961a, *O determinizmie*, [w:] tenże, *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łukasiewicz, Jan, 1961b, *Z historii logiki zdań*, [w:] tenże, *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Mendelson, Richard, 2005, *The Philosophy of Gottlob Frege*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Murawski, Roman, 2011, *Filozofia matematyki i logiki w Polsce międzywojennej*, Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Potter, Michael, Ricketts, Tom, (red.), 2010, *The Cambridge Companion to Frege*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Woleński, Jan, 1985, *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

ABSTRACT

FREGE AND ŁUKASIEWICZ ON LOGICAL VALUES

Our article regards the connections between the views on semantics of Gottlob Frege and Jan Łukasiewicz. We are especially focused on the problem of logical values and their ontological interpretation. The paper is composed of three parts. In the first section we point out the general tendencies in the reception of Frege's logical theory in the Lvov-Warsaw Philosophical School. The second section is dedicated to Frege's semantics, especially his analysis of sense and meaning of propositions. In the third section we reconstruct Łukasiewicz's propositional semantics from the period when he was inspired by Frege's semantics. We also critically examine the widespread opinion, according to which the ontological interpretation of logical values proposed by Łukasiewicz is entirely consistent with Frege's concept.