

RYSZARD MACIOŁEK

CZY LOGIKA FORMALNA JEST RODZAJEM ONTOLOGII?

WSTĘP

Logika na przestrzeni swoich dziejów wchodziła w związki z różnymi naukami, takimi m.in. jak matematyka, psychologia i lingwistyka formalna; uważano ją też dość powszechnie za część filozofii, a niekiedy nawet utożsamiano z innymi dyscyplinami filozoficznymi, takimi zwłaszcza jak epistemologia i ontologia¹. Związki łączące logikę z tą ostatnią są bardzo długie i różnorodne. Wydają się one być ponadto stosunkowo najmocniejsze spośród wszystkich relacji, jakie łączą logikę z dyscyplinami filozoficznymi i pozafilozoficznymi. Logikę i ontologię wiążą poza tym także więzi czysto formalne (personalne). Wiadomo, że Arystoteles, uważany za ojca logiki, był też pierwszym, który nadał ontologii (metafizyce) status dyscypliny naukowej. Po nim wiele innych wybitnych postaci łączyło ze sobą nie tylko znajomość obu dyscyplin, ale pracowało twórczo na obu polach. Warto tutaj wymienić chociażby W. Leibniza, A. N. Whiteheada, B. Russella, J. Łukasiewicza. Gdy weźmie się pod uwagę różnorodność związków zachodzących

Dr inż. RYSZARD MACIOŁEK, prof. WSG – Instytut Kulturoznawstwa i Filozofii, Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy; adres do korespondencji: ul. Garbary 2, 85-229 Bydgoszcz, e-mail: maciolek@tih.pl

¹ Według A. B. Stępnia dwie nauki mogą wchodzić w następujące zależności całkowicie lub częściowo: (a) genetyczne – gdy jedna z nich stanowi powód zaistnienia drugiej, (b) heurystyczne – gdy jedna z nich dostarcza możliwości do rozważania drugiej, (c) strukturalne – gdy jedna z nich stanowi przedmiot badań drugiej, (d) metodologiczne – gdy jedna z nich dostarcza założeń (przesłanek, definicji, reguł) lub aparatury badawczej (instrumentów) drugiej, (e) epistemologiczne – gdy jedna z nich ocenia prawdziwość (wiarygodność) rezultatów poznawczych lub dostarcza racji dla oceny prawdziwości (wiarygodności) rezultatów poznawczych drugiej. Por. A. B. Stępień, *Wstęp do filozofii*, Lublin 1995, s. 68-69.

między tymi naukami na przestrzeni dziejów, to pytanie postawione w tytule artykułu wydaje się zasadne i trafne. O ile jednak w przypadku logiki formalnej i matematyki wyraźniejsze i bardziej uchwytnie jest powinowactwo metodologiczne, w przypadku logiki formalnej i psychologii – epistemologiczne, a logiki formalnej i lingwistyki formalnej – heurystyczne, o tyle w przypadku logiki i ontologii na czoło zdaje się wysuwać powinowactwo strukturalne, czyli pokrewieństwo przedmiotów badań obydwu nauk. Z historii rozwoju obydwu nauk wiadomo, że przedmioty te uważano za bardzo bliskie, a niekiedy nawet za identyczne². Jako przykład zupełnego utożsamienia ontologii (metafizyki) z logiką podaje się zazwyczaj dzieła W. Ockhama, W. Leibniza i G. W. F. Hegla.

Taka identyfikacja logiki z ontologią nie dziwi, jeśli uwzględni się meandry rozwoju logiki na przestrzeni dziejów, jej różnorakie ujęcia i rozumienia. Jednakże i przy obecnym stanie rozwoju tej dyscypliny, gdy przyjęła ona wyraźny charakter nauki formalnej, pojawiły się tendencje ontologizacyjne. Wydaje się, że identyfikacja przedmiotu logiki formalnej i ontologii szczególnie wyraziście wystąpiła u H. Scholza. To on pierwszy dokonał ontologizacji rachunków logicznych. Scholz, przejęty programem logicyzmu i nawiązujący do pomysłów filozoficznych Leibniza, uważał, że tezy logiki mają charakter nietautologiczny, tzn. nie są puste treściowo, wbrew tradycyjnemu i obiegowemu zarazem, a przyjętemu od Kanta, analitycznemu rozumieniu twierdzeń logiki. Był on ponadto przekonany o idealnym charakterze ich przedmiotowego odniesienia, tym razem wbrew nominalistycznej i konwencjonalistycznej interpretacji logiki formalnej przez pozytywistów. Uważał jednak, że logika formalna jest zdeterminowana ontologicznie, tzn. założenia ontologiczne, jakie się czyni, budując system logiczny, nie pozostają bez wpływu na treść jego twierdzeń.

Trzeba powiedzieć, że pomimo różnych losów ontologii w myśli nowożytnej, związanych ze zmianą koncepcji uprawiania tej nauki, a także z niekiedy głoszonymi tezami o niemożliwości jej uprawiania jako autonomicznej dyscypliny naukowej³, pozostał w niej, mimo wszystko, jakiś niezmienny

² Zob. J. M i g a s i ń s k i, *Metafizyka: szkic typologii pojęcia*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej” 36 (1991), s. 42.

³ Warto tutaj jako przykład przytoczyć poglądy Carnapa na zagadnienia ontologiczne. Wszystkie kwestie ontologiczne sprowadzał on do kwestii ontologicznych wewnętrznych związanych z istnieniem danych istności w języku, w którym się mówi o jakichś istnościach, i kwestii ontologicznych zewnętrznych, związanych z istnieniem danych istności jako takich. Jego zdaniem te pierwsze są bezproblematyczne i można je sprowadzić do tego, co Quine nazywa zob-

rdzeń problematyki towarzyszący jej przez całe dzieje⁴. Nie wchodząc na razie głębiej w charakterystykę ontologii jako nauki, wypada zaznaczyć, że jest ona podstawową, jeśli nie naczelną, dyscypliną filozoficzną. Z drugiej jednak strony warto wiedzieć, że w nurcie filozofii tomistycznej (tomizmu egzystencjalnego) na czoło dyscyplin filozoficznych wysuwa się ogólną teorię bytu, która nie tylko, że wyprzedza czasowo ontologię, ale zdaje się ją w ogóle zastępować. W niniejszym artykule zasadniczo pomija się w rozważaniach ogólną teorię bytu, jako że więzi łączące logikę formalną i ontologię są dłuższe i bardziej uchwytnie w porównaniu ze związkami, jakie łączą logikę formalną z tą pierwszą teorią (dyscypliną) filozoficzną. Trzeba też zwrócić uwagę, że celowo użyto na określenie naczelnej dyscypliny filozoficznej nurtu tomizmu egzystencjalnego terminu „ogólna teoria bytu”, a nie „metafizyka”, biorąc pod uwagę to, że ten ostatni termin jest zarówno szerszy zakresowo niż pierwszy, bardziej zróżnicowany treściowo, a ponadto obciążony historycznie treściami pozafilozoficznymi. Nie jest celem tego artykułu przedstawienie zależności między metafizyką a ontologią. Na ten temat istnieje niezwykle bogata literatura. Szczególnie dużo miejsca poświęcano tej kwestii w dyskusjach i publikacjach Filozoficznej Szkoły Lubelskiej⁵. Dla potrzeb niniej-

wiązaniami ontologicznymi języka, te drugie zaś są w ujęciu Carnapa pseudoproblemami. Ontologia w drugim znaczeniu wydaje się być jednak, mimo sugestii Carnapa, potrzebna, gdyż pozwala wybierać między różnymi konkurencyjnymi Q-ontologiami (ontologiami w ujęciu Quine'a), proponowanymi jako zaplecze ontologiczne teorii naukowych. Staje się ona wtedy jednak nie nauką opisową, ale normatywną, podobnie jak np. etyka. Por. E. Morscher, *Ontology as a Normative Science*, „Journal of Philosophical Logic” 3 (1974), s. 285-289.

⁴ Warto też wiedzieć, że Scholz przypisywał Kantowi destrukcyjną rolę nie tylko w rozwoju logiki formalnej, ale też i ontologii. Kant bowiem, jego zdaniem, zakwestionował możliwość budowania ontologii jako nietautologicznej teorii przedmiotów w ogóle, na rzecz ontologii jako teorii ujmowania tego, co dane, czyli teorii związanej ze szczególnym rodzajem ludzkiego doświadczenia. Trzeba w tym miejscu powiedzieć, że Kant w zasadzie utożsamił ontologię z logiką transcendentalną, która w przeciwieństwie do logiki formalnej jako analitycznej i beztreściowej teorii, jest niepustą treściowo teorią. Por. A. Lubomirski, *Heinrich Scholz: metafizyka logicyzmu*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej” 36 (1991), s. 52-72.

⁵ Zob. M. A. Krąpiec, *Metafizyka*, Poznań 1966, s. 37-41; A. B. Stępień, *Metafizyka i ontologia*, „Roczniki Filozoficzne” 9 (1961), z. 1, s. 85-98; tenże, *Ontologia: typy i status poznawczy*. *Ontologia a metafizyka*, [w:] A. B. Stępień, T. Szubka (red.), *Studia metafizyczne*, t. I, Lublin 1993, s. 9-37; J. Wojtyśiak, *Ontologia czy metafizyka?*, tamże, s. 101-135. Warto dodać, że metafizyka jest dyscypliną filozoficzną uprawianą nie tylko w nurcie filozofii klasycznej. S. Judycki wymienia aż trzy wielkie koncepcje metafizyczne, które pojawiły się w obrębie filozofii kręgu śródziemnomorskiego, tj. metafizykę absolutu, metafizykę kontingencji i metafizykę doświadczenia. Zob. S. Judycki, *Co to jest metafizyka? Trzy wielkie koncepcje Zachodu*, tamże, s. 39-100.

szego artykułu wystarczy jedynie zaznaczyć, że metafizyka dotyczy bytu jako istniejącego, a ontologia bytu jako możliwego. Jednakże przy pewnych podejściach w rozumieniu bytu różnica między metafizyką a ontologią zaciera się.

Wedle jednego ze stanowisk w zakresie metodologii nauk, związanego z klasyczną epistemologią, każda nauka może być scharakteryzowana przez podanie jej przedmiotu, metody i wskazaniu celu prowadzonych w jej obrębie badań⁶. Za najważniejszy wyznacznik osobliwości każdej nauki uważany jest przy tym przedmiot badań, zarówno ten materialny (to, co się bada), jak i formalny (aspekt tego, co się bada). W kontekście przedmiotu obydwu nauk trzeba zatem umieścić pytanie o to, czy logika formalna jest rodzajem ontologii, czy też nie. W celu przedstawienia relacji logiki i ontologii pod kątem ich przedmiotów omówiona będzie ich relacja na bazie tych ujęć logiki, które z racji historycznych i merytorycznych zaważyły znacznie na dalszym rozwoju tej dyscypliny. Ujęcia te można uważać ponadto za swego rodzaju paradygmaty uprawiania omawianej nauki. Jeśli chodzi o to zagadnienie, to w niniejszym artykule rozważana będzie relacja logiki formalnej do ontologii u Arystotelesa, u autorów *Principia Mathematica* oraz u Leśniewskiego. Dokonywać się to będzie m.in. przez ukazanie motywów i inspiracji filozoficznych autorów prezentowanych teorii, założeń ontologicznych prezentowanych teorii, ich implikacji filozoficznych itp. Następnie na kanwie tych analiz podjęta będzie próba określenia specyfiki przedmiotów obu dyscyplin, biorąc pod uwagę współczesny stan podejmowanych w nich badań. Uwarunkowania strukturalne, biorące pod uwagę jedynie przedmioty badań obydwu nauk, nie wyczerpują oczywiście wszystkich powiązań, jakie istnieją między nimi; można by zapytać np. o relacje między ich metodami badawczymi, o ewentualne różnice w motywach, z jakich się podejmuje badania w obydwu naukach, o powiązania heurystyczne i epistemologiczne. Tylko po rozważeniu wszystkich wskazanych czynników można będzie udzielić definitywnej odpowiedzi na pytanie, czy logika formalna jest rodzajem ontologii, czy też nie. Niemniej jednak ustalenie stopnia ewentualnych powiązań strukturalnych między omawianymi naukami wydaje się ważnym, a może i najważniejszym przedsięwzięciem, które należy wykonać, aby udzielić takiej definitywnej odpowiedzi.

⁶ Przy innych stanowiskach metodologicznych, zwłaszcza tych powiązanych z epistemologią pozytywistyczną i neopoztywistyczną, identyfikacja każdej nauki następuje nie tyle przez przedmiot badań naukowych, co przez problematykę badawczą.

1. RELACJA MIĘDZY LOGIKĄ A ONTOLOGIĄ U ARYSTOTELESA

Powszechnie wiadomo, że Arystoteles nie używał ani terminu „logika”, ani też terminu „ontologia” na określenie tych zagadnień, które rozważa się współcześnie w obrębie nauk określanych tymi terminami. Był on jednak niewątpliwie inicjatorem badań logicznych, w znacznym też stopniu posunął i zdeterminował na przyszłość zakres badań zwanych dzisiaj ontologicznymi. O ile jednak rozważania metateoretyczne dotyczące koncepcji ontologii (metafizyki), czyli namysłu nad przedmiotem, metodą i celem tej nauki, są u niego dość szeroko i dogłębnie potraktowane, o tyle zagadnienia filozoficzne wiążące się z logiką formalną znajdują u niego mniej uwagi. W szczególności zagadnienie przedmiotu logiki formalnej nie znajduje głębszego oddźwięku w poglądach filozoficznych Stagiryty.

Co się tyczy przedmiotu ontologii, to zagadnienie to zostało omówione zwłaszcza w jego *Metafizyce*. Znamienne cechy ontologii to, według Arystotelesa, jej wyjątkowa ogólność i ścisłość. Pierwsza z tych własności wyraża się w tym, że dyscyplina ta nie zajmuje się jakimiś wyróżnionymi obiektami czy klasami obiektów, jak to czynią tzw. nauki szczegółowe, lecz bada wszystkie gatunki bytu jako takiego. Ścisłość zaś wydaje się być wyrazem narzuconych jej rygorów metodologicznych, które determinowane są z kolei przez jej przedmiot oraz – w jeszcze większym stopniu – przez wynaleziony przez Arystotelesa *organon*, pozostający na służbie poznania naukowego. Pod względem ścisłości tezy ontologii i logiki zdają się wzajemnie sobie dorównywać i nie ustępować. Ważniejsza jednakże z punktu widzenia koncepcji obydwu nauk pozostaje sprawa ich przedmiotowej identyczności czy ewentualnej odrębności. A ta kwestia może być rozwiązana jedynie poprzez analizy przeprowadzone na bazie samej arystotelesowskiej ontologii. Według Arystotelesa przedmiotem metafizyki (ontologii) jest byt jako taki, czyli – inaczej mówiąc – byt ujęty w aspekcie swej bytowości⁷. Choć wyżej

⁷ Przedmiotowi ontologii (metafizyki) poświęcona jest zwłaszcza księga IV *Metafizyki*. Terminów „ontologia” i „metafizyka” przy omawianiu poglądów Arystotelesa zwykle się używać zamiennie. Niemniej jednak można powiedzieć, że u Stagiryty, ze względu na charakter metafizycznego poznania, można mówić o trzech takich przedmiotach, które należałoby zaliczyć kolejno do ajtiologii (poznanie przyczyn bytu), ontologii (poznanie bytu jako bytu), teologii naturalnej (poznanie bytu najwyższego, boskiego). Przy takim szerokim (trojakim) rozumieniu przedmiotu metafizyki, ontologia jest tylko jej częścią. Inna sprawą jest oczywiście kwestia tego, czy takie trojake ujęcie przedmiotu metafizyki Arystotelesa jest słuszne czy też nie. Zdaniem

przytoczone arystotelesowskie określenie przedmiotu metafizyki jest krótkie i zwarte, to przy bliższym rozważeniu nie wydaje się zbyt jasne. Wszak to właśnie termin „byt” spędza sen z powiek wszystkim ontologom. Wydaje się, że dla precyzacji tego terminu Arystoteles w stosunku do swoich bezpośrednich poprzedników (Platona i Parmenidesa) zrobił najwięcej, wskazał też pewien wzór postępowania dla następców. Szczególnie bowiem cenną zdobyczą Arystotelesa na polu ontologii pozostaje sprawa kategoryzacji bytu czy raczej kategoryzacji sposobów bytowania⁸. Wprowadzone przez Stagirytę kategorie ontologiczne są różnie interpretowane. Zwraca się uwagę, że arystotelesowskie kategorie, pomimo ich przedmiotowego, a nie podmiotowego charakteru, mają ufundowanie w lingwistyczno-gramatycznych własnościach terminu „jest”. Podkreśla się ponadto związek wyróżnionych dziesięciu działów rzeczywistości z różnorodnością orzeczników, podmiotów i orzeczeń w zdaniu. W związku z dostrzeganą analogią między arystotelesowskimi kategoriami ontologicznymi a odmianami orzeczników i orzeczeń niektórzy zdają się uważać kategorie jedynie za rodzaj zreifikowanych kategorii gramatycznych⁹. Wydaje się, że to nierealistyczne ujęcie poglądów filozoficznych Arystotelesa jest usprawiedliwione jedynie wtedy, gdy kategoryzację rozważy się w odniesieniu do pojęcia bytu zakresowego rozumianego. Można ją w takim przypadku traktować jako próbę uporania się z wieloznacznością pojęcia „jest” oraz pochodnego w stosunku do niego pojęcia „bytu”. Sugestie te niekiedy idą aż tak daleko, że uważa się kategorie Arystotelesa za rodzaj embrionalnej teorii typów. Jeżeli nawet przyjąć gramatyczno-logiczną genezę idei kategoryzacji i poszczególnych kategorii, to jednak ontologia Arystotelesa budowana jest nie tylko z myślą do-

np. A. M. Krąpca Stagiryta sam akcentował trzy momenty przedmiotowe, w wyniku czego pojawiły się aż trzy nazwy poznania metafizycznego: mądrość (ajtiologia), filozofia pierwsza (ontologia) oraz teologia. Jednakże, jego zdaniem, są to tylko różne ujęcia tego samego przedmiotu metafizyki, tj. konkretnej substancji, o ile jest ona przedmiotem intelektualnego poznania. Przedmiot ten pojawia się tylko analogicznie jako jeden, i to wedle najsłabszego typu analogii, a mianowicie analogii atrybucji. Stąd nieporozumienia na temat przedmiotu metafizyki Arystotelesa wśród komentatorów. Por. A. M. Krąpca, *Zagadnienie przedmiotu „Metafizyki” Arystotelesa*, „Roczniki Filozoficzne” 12 (1964), z. 1, s. 18-20.

⁸ Nazwy i kolejność dziesięciu arystotelesowskich kategorii są różnie podawane u różnych autorów. Wedle klasycznego ujęcia są nimi: substancja, jakość, ilość, relacja, czas, miejsce, położenie, działanie, doznawanie i posiadanie.

⁹ Zob. T. Kotarbiński, *Wykłady z dziejów logiki*, Łódź 1957, s. 55. Nie przesądzając o słuszności tych tez, wydaje się, że za takim rozumieniem kategorii opowiadają się raczej nominaliści filozoficzni.

starczenia aparatury do analizy językowej, lecz celem wyjaśnienia samej rzeczywistości.

Przeważa jednak opinia, że ontologia Arystotelesa jest teorią realnych bytów, a kategorie są odbiciem różnych aspektów tego samego bytu, tj. substancji. Jest to jednak ontologia realistyczna o tyle, o ile dziewięć kategorii ontologicznych jest pochodnych w stosunku do kategorii pierwszej i podstawowej zarazem, tj. od substancji¹⁰. Należy zwrócić uwagę na fakt, że Arystoteles przede wszystkim stara się zanalizować zmysłowo dostępną rzeczywistość i wyjaśnić ją poprzez uchwycenie wewnętrznej struktury bytu. W związku z tym złożenie bytu z substancji i przypadłości zmierza do uporządkowania dostępnych zmysłowo przejawów bytowania. Nie ulega zatem żadnej wątpliwości, że ontologia Arystotelesa jest tego rodzaju ontologią, która może być określona mianem ontologii bytu, w przeciwieństwie do innego typu ontologii, które pojawiły się znacznie później i w konsekwencji rozszerzyły znacznie zakres tego pojęcia poza jego pierwotne arystotelesowskie znaczenie¹¹. Znaczący ontologii Arystotelesa podkreślają przy tym, że przedmiotem jego ontologii jest konkretna substancja, o ile jest ona przedmiotem intelektualnego poznania. Arystotelesowi chodziło niewątpliwie o poznanie konkretnych, jednakże przejęta przezeń platońska koncepcja nauki, aczkolwiek urealniona, tzn. zainteresowana konkretnymi substancjami, nakazywała mu domagać się od przedmiotu naukowego poznania jego ogólności, niezmienności i konieczności¹². Można zatem powiedzieć, że przedmiotem ontologii Arystotelesa jest konkretna

¹⁰ Por. np. J. B o c h e ń s k i, *Logika i ontologia*, [w:] *Logika i filozofia*, Warszawa 1993, s. 115.

¹¹ Wedle J. Perzanowskiego można mówić o ontologii bytu, myśli i języka. Zdaniem tego autora ontologia bytu charakteryzuje się tym, że podejmuje głównie problem Jednego-wielu, czyli problem rozbicia całości na części składowe i zestawienia jej obiektów w całość. Taka klasyfikacja ontologii nie spotyka się jednak z powszechną akceptacją. Uważa się, że jest ona jednostronnie zdeterminowana podejściem językowo-logicznym do ontologii. Zob. J. P e r z a n o w s k i, *Ontologie i ontologiki*, „*Studia Filozoficzne*” 1988, nr 6-7, s. 87-99; por. A. B. S t ę p i e ń, *Ontologia: typy i status epistemiczny*, [w:] S t ę p i e ń, S z u b k a (red.), *Studia metafizyczne*, t. I, s. 26.

¹² Zwraca się uwagę, że poglądy Arystotelesa na temat przedmiotu poznania metafizycznego w zasadzie oscylują między dwoma stanowiskami: platonizującym, które akcentuje przede wszystkim ogólność i istotowość poznania i wiąże się z poznaniem istot oderwanych (powszechników), oraz tzw. arystotelizującym, które wiąże się z poznaniem substancji jako bytu pierwszego. Z kolei urealnienie koncepcji nauki u Arystotelesa można pojąć tak, że Arystoteles, jako przyrodnika, interesowała otaczająca nas zmysłowo dostępna rzeczywistość. Por. M. A. K r ą p i e c, *Zagadnienie przedmiotu metafizyki Arystotelesa*, tamże, s. 19-20.

substancja, ale ujęta nie w jej konkretności (niepowtarzalności), lecz w aspekcie jej ogólności¹³.

Dorobek naukowy Arystotelesa w zakresie logiki zawarty jest w jego *Organonie*, stanowiącym zbiór poszczególnych dzieł o charakterze gramatyczno-logicznym. Zbiór ten obejmuje jednak takie zagadnienia, które dziś podejmowane są nie przez jedną, lecz przez wiele dyscyplin naukowych, takich jak: logika formalna, gramatyka, filozofia nauki, teoria dyskusji, a wreszcie i ontologia. Problematykę tam poruszaną traktował jako ściśle ze sobą powiązaną. Omawiając zagadnienie przedmiotu badań logiki Arystotelesa, trzeba też zwrócić uwagę na to, że już sam termin „logika Arystotelesa” nie jest jednoznaczny. Po pierwsze, nie można mówić o logice Arystotelesa jako takiej, gdyż w gruncie rzeczy mamy u Stagyryty przynajmniej dwie różne logiki. Zarysowuje się bowiem u Arystotelesa dość wyraźna ewolucja poglądów na logikę od czasu napisania *Topik* do powstania *Analitik*. W tej pierwszej Arystoteles, kierowany potrzebami retoryki, na bazie dialektyki platońskiej, rozważa różnorodne reguły wyprowadzania jednych zdań z drugich, a wśród owych reguł są i takie, które od zdań prawdziwych prowadzą zawsze do zdań prawdziwych. W analitykach mamy już rzeczywistą logikę formalną ze zmiennymi, funktorami prawdziwościami (negacja) oraz z wyrażeniami będącymi surogatami kwantyfikatorów. Logika Arystotelesa nie jest jakimś zwartym systemem praw logiki ani tym bardziej systemem dedukcyjnym z wyraźnie wymienionymi aksjomatami i regułami wyprowadzania twierdzeń z aksjomatów, tak jak się ją dzisiaj zazwyczaj ujmuje. Co prawda autor *Analitik* ma przed sobą wizję systemu aksjomatycznego, jednakże jego logika nie jest wyłożona w postaci takiego systemu. Niewątpliwie mamy u Arystotelesa w *Topikach* do czynienia z ujęciem logiki jako zespołu reguł wyprowadzania jednych zdań z drugich (logika *Topik*), jednakże logika będąca dojrzałym owocem pracy Arystotelesa może być potraktowana jako zespół praw dotyczących pewnych istności¹⁴. W gruncie rzeczy relacja przedmiotów badań logiki i ontologii może być rozważana jedynie w przypadku tego drugiego typu logiki (logika *Analitik*). Nie wolno przy tym jednak zapominać, że nawet ten przedmiotowy rodzaj logiki był konstruowany i rozważany przez Arystotelesa dla potrzeb poznania naukowego, gdzie logika miała spełniać funkcję propedeutyki, organonu i meta-

¹³ Tak ostatecznie przedmiot metafizyki Arystotelesa pojmuje A. M. Krąpiec (tamże, s. 17-26).

¹⁴ Czym są te istności, czy substancjami, czy przypadłościami, czy też wreszcie przedmiotami będzie jeszcze rozważane w następnych partiach artykułu.

nauki zarazem. Trzeba zauważyć także i to, że Arystoteles nie formułował twierdzeń logiki w sztucznym języku przedmiotowym. Twierdzenia te mają charakter pewnych schematów zdań. Schematami są zarówno przesłanki i wnioski sylogizmów. Razem zaś wzięte należy potraktować jako logiczne schematy wnioskowania sylogistycznego. Można doszukać się u Arystotelesa trzech sposobów formułowania tych schematów zdań:

- (a) A orzeka się o każdym B ,
- (b) A przysługuje każdemu B ,
- (c) Każde B jest A .

W każdym z wymienionych wyżej schematów użyty jest funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów zdaniowych, jednakże pod względem treściowym są to zupełnie inne funktory. Każdy z tych schematów zdaje się mówić o czymś zupełnie innym. Gdy się rozważy przypadek (a), to ze względu na użycie w nim wyrażenia „orzeka się” zakresem zmienności A nie jest zbiór jakichś przedmiotów, ale zbiór nazw przedmiotów. W przypadku zaś (b) A zdaje się z kolei przebiegać nie nazwy ani też przedmioty będące desygnatami nazw, lecz jakieś cechy lub zespoły cech. Jedynie w przypadku (c) można mówić, że nazwy (zmiennie nazwowe) A i B mogą być tak zinterpretowane, że przebiegają one jakieś zbiory przedmiotów, oznaczonych przez te nazwy. Zachodzi potrzeba postawienia pytania, który z tych sposobów jest dla Stagiryty podstawowy. W związku z tym pytanie o to, czego dotyczą arystotelesowskie schematy zdań, sprowadza się w istocie do pytania o zakres zmienności zmiennych nazwowych. W opinii T. Kotarbińskiego uwzględnienie uwag Arystotelesa formułowanych na temat zdań ogólnotwierdzących, pozwala przyjąć, że interpretacja trzecia spośród wyżej prezentowanych jest interpretacją podstawową¹⁵. A skoro tak, to na podstawie analizy arystotelesowskich schematów zdań można przyjąć, że wypowiedzi logiki w ujęciu Stagiryty należy uważać za wypowiedzi o indywidualach. Uwzględniając dodatkowo strukturę schematów zdaniowych, można powiedzieć też, że są one wypowiedziami o stosunkach między zakresami zbiorów desygnatów A i B . Logika arystotelesowska dotyczyłaby wówczas nie indywidualów jako rzeczy, ale zbiorów indywidualów jako swoistego rodzaju bytów

¹⁵ Por. Kotarbiński, *Wykłady z dziejów logiki*, s. 12-15. Kotarbiński dochodzi do tych rozwiązań poprzez analizy lingwistyczne, szczególnie uwzględniając różne przypadki gramatyczne w jakim A i B występują w zdaniach ogólnotwierdzących ówczesnej greckiej literackiej.

abstrakcyjnych¹⁶. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby twierdzenie głoszące, że „jeżeli każde B jest A i każde C jest B , to każde C jest A ” interpretować w duchu sugerowanego wyżej podejścia w następujący sposób: jeżeli każda rzecz danego rodzaju jest rzeczą innego rodzaju, to każda rzecz owego pierwszego rodzaju jest rzeczą tego ostatniego rodzaju. Przy takim sposobie rozumienia powyższej wypowiedzi można powiedzieć, że są to twierdzenia o rzeczach z punktu widzenia jak te rzeczy są ustosunkowane. Należałoby zatem zapytać o jakie stosunki tutaj chodzi.

W tym celu warto wziąć pod uwagę analogie, jakie zdają się istnieć między arystotelesowską nauką o definicji a rozważaniami Porfiriusza, dotyczącymi arystotelesowskich kategorii. Otóż wiadomo, że za zmienne nazwowe występujące w sylogizmach można podstawiać jedynie nazwy ogólne. Ani nazwy jednostkowe, ani też nazwy puste i nazwy transcendentalne (najogólniejsze) nie mogą być podstawiane za zmienne nazwowe. A zatem tylko terminy ogólne mogły być precyzowane poprzez definicję. Ponieważ jednak Arystoteles stał na stanowisku, że definicje mają charakter realny, nasuwa się pytanie dotyczące ewentualnych korelatów terminów występujących w definiensie. Według Arystotelesa są to powszechniki, pojmowane jako rodzaj substancji wtórych. Z kolei Porfiriusz zawęził swe rozważania dotyczące gatunków i rodzajów jedynie do kategorii pierwszej, tj. do kategorii substancji. Na podstawie powyższych uwag można powiedzieć, że logika formalna ma za przedmiot materialny kategorię ontologiczną substancji pierwszej (przedmiotów), natomiast za przedmiot formalny relacje strukturalne między substancjami pierwszymi, czyli tzw. substancje drugie¹⁷. Stąd wnosić by należało, że istnieje u Arystotelesa dość daleko posunięta odpowiedniość przedmiotów ontologii i logiki. Czy można jednak mówić o całkowitej ich identyczności? Niewątpliwie ontologia Arystotelesa stanowi rodzaj naturalnej semantyki dla jego logiki, a przynajmniej dla sylogistyki zdań asertorycznych. Jednakże do zinterpretowania twierdzeń sylogistyki wystarcza oparcie się na jednej tylko kategorii, tj. na kategorii substancji. Tę

¹⁶ W takim duchu zinterpretował logikę Arystotelesa m.in. Łukasiewicz. Z kolei Kotarbiński uważa, że interpretacja Łukasiewicza jest zbyt sztuczna i niezgodna z duchem filozofii Arystotelesa. Wydaje się, że rozbieżności w interpretacji logiki Arystotelesa wynikają z odmiennych stanowisk filozoficznych zajmowanych przez obu logików – reizmu w przypadku Kotarbińskiego, a platonizmu w przypadku Łukasiewicza (ściślej mówiąc, postawy tolerującej platonizm).

¹⁷ Powszechniki mogą być rozważane od strony poznawczej, wtedy traktowane są jako pojęcia. Od strony zaś ontycznej powszechniki to tzw. substancje wtóre. Por. m.in. A. K r a p i e c, *Transcendentalia i uniwersalia*, „Roczniki Filozoficzne” 7 (1959), z. 1, s. 5-39.

rozbieżność między mnogością kategorii ontologicznych a ograniczeniem kategorii semantycznych do jednej można traktować jako wyraz pewnej odrębności przedmiotów badań obu nauk.

Są jednakże i takie zagadnienia poruszane przez omawianego filozofa, a dotyczące tzw. najwyższych zasad bytu, w których te przedmioty utożsamiają się. Arystoteles podaje pod rozwagę problem, czy ontologia ma wskazywać tylko pierwsze zasady substancji, czy też zasady ogólne na których ludzie opierają swe dowody¹⁸. Jego zdaniem do ontologii należy zbadanie zarówno zasad samych sylogizmów, jak i zbadanie tych zasad, które mają się stać zasadami wszelkiego typu aksjomatów. Stąd też należałoby, idąc za Arystotelesem, przypuszczać, że przynajmniej niektóre tezy ontologiczne, jak zasada niesprzeczności, wyłączonego środka i identyczności, będą miały charakter logiczny. Z drugiej strony nie wydaje się jednak, aby tylko wymienione zasady miały jakieś specjalne walory, które przemawiałyby za włączeniem ich do zasad logiki¹⁹. W tym przypadku program uprawiania nauki prezentowany przez Arystotelesa mija się z wykonaniem tego programu.

Podsumowując analizy dotyczące relacji przedmiotów badań logiki i ontologii u Arystotelesa można powiedzieć, że obie nauki pojmował on jako nauki o substancjach (przedmiotach), które ujmuje te przedmioty w najogólniejszych aspektach. Aspekt, pod którym logika bada przedmioty, jest jednak uboższy treściowo od aspektu ontologii. Logika dotyczy jedynie tych zależności między formami bytów, o ile fundują one formy poznawcze, które ujawniają się w poznaniu uniwersalizującym. Te wzajemne zależności czy też, mówiąc inaczej, stosunki stara się w pierwszym rzędzie odzwierciedlić Arystoteles w formach wnioskowań sylogistycznych.

2. RELACJA MIĘDZY LOGIKĄ A ONTOLOGIĄ U FREGEGO, RUSSELLA I WITTGENSTEINA

Współczesne wzorce uprawiania logiki formalnej zostały ukształtowane głównie przez Fregego i Russella. O ile dla Arystotelesa charakterystyczne jest powinowactwo logiki z ontologią, o tyle dla Fregego i Russella powinowactwo to jest dostrzegalne znacznie wyraźniej między logiką a matema-

¹⁸ Zob. Arystoteles, *Metafizyka*, Warszawa 1984, księga VI, 1005b.

¹⁹ Zob. Cz. Lejewski, *Logic and ontology*, [w:] E. Agazzi (ed.), *Historical, Philosophical and Mathematical Aspects of Modern Logic and Its Applications*, Dordrecht 1981, s. 385.

tyką. Niewątpliwie intuicje związane z nauką o bycie odgrywały mniejszą rolę w kształtowaniu się ich logiki niż w przypadku Stagiryty, jednak echa tych intuicji pojawiają się w kontekście też *Principia Mathematica*. Z uwagi na to, że logika Russella ma już postać aksjomatyczną, analizę relacji przedmiotów logiki i ontologii można przeprowadzić, bazując jedynie na aksjomatach jego teorii. Między podstawowymi pojęciami ontologii Arystotelesa a podstawowymi pojęciami aksjomatów *Principiów* można doszukać się daleko idącej analogii²⁰. Tylko dla niektórych wyrażen trudno znaleźć odpowiedniki wśród kategorii ontologicznych Arystotelesa. Występującym w aksjomatach terminom można nadać interpretację, bazując na następujących kategoriach ontologicznych: fakty, indywidua, cechy, relacje itd. I tak z poniższymi wyrażeniami języka logiki Russella i Whiteheada związać można, zdaniem Bocheńskiego, następujące kategorie bytów:

- (1) zmiennym zdaniowym p, q itd. odpowiadają fakty,
- (2) zmiennym nazwowym x, y itd. odpowiadają indywidua,
- (3) predykatom jednoargumentowym F, P itd. odpowiadają cechy,
- (4) predykatom dwuargumentowym Q, R itd. odpowiadają relacje,
- (5) kwantyfikatorowi szczegółowemu interpretowanemu egzystencjalnie odpowiada istnienie jako akt bytu,
- (6) funktorowi prawdziwościowemu „/” (dysjunkcji Sheffera) odpowiada relacja stała,
- (7) operatorowi abstrakcji x odpowiada klasa,
- (8) podstawowemu stosunkowi między predykatem a jego argumentem Fx odpowiada stosunek między cechą a podmiotem.

I tak kategorii indywiduów odpowiada arystotelesowska kategoria ontologiczna substancji, kategorii cech kategoria jakości, kategorii relacji kategoria stosunków. Istnienie, co prawda, nie figuruje w spisie kategorii u Arystotelesa, ale mimo to było rozważane w jego ontologii²¹. Z kolei stosunek między cechą a podmiotem zdaje się odpowiadać centralnemu rozróżnieniu u Arystotelesa na akt i możliwość²². Brak jednakże odpowiedników u Arysto-

²⁰ Por. J. Bocheński, *Co logika dała filozofii*, „Studia Filozoficzne” 1988, nr 6-7, s. 12; tenże, *Logika i ontologia*, s. 125.

²¹ Zwraca się uwagę, że Arystoteles odróżniał istnienie od istoty, jednakże różnicę między nimi rozpatrywał jedynie jako różnicę logiczną, a nie realną. Istnienie nie było rozważane przez niego jako subontyczny element bytu. Por. np. S. Adamczyk, *Różnica między istotą a istnieniem substancjalnym w nauce Arystotelesa*, „Roczniki Filozoficzne” 7 (1959), z. 1, s. 103-128.

²² Frege stosunek między predykatem a zmienną nazwową ujmował na wzór stosunku między funkcją a jej argumentem, wzorując się na składni języka Można się jednak dopatrzeć i w tym zło-

telesa dla faktów, klas i relacji między faktami wyrażanymi przez funktor Sheffera²³. A te relacje, jak wiadomo, są przede wszystkim precyzowane w logice formalnej (rachunku zdań). Bocheński upatruje jednak w przyjęciu przez Russella i Whiteheada dysjunkcji Sheffera jako pierwotnego terminu głębszych intuicji ontologicznych. Zwraca głównie uwagę na możliwość zdefiniowania za jego pomocą negacji. Biorąc pod uwagę to, że tzw. fakty negatywne nie występują w dziedzinie bytu realnego, można sądzić, że dysjunkcja Sheffera wyraża nie tyle zależności świata realnego, ale świata realnego ujętego poznawczo. Trzeba jednak powiedzieć, że Bocheński podchodzi do analizy terminów logiki klasycznej z aparaturą ontologiczną filozofii nurtu arystotelesowsko-tomistycznego, w której w ogóle brak kategorii faktu. Trudna do uchwycenia jest zarówno geneza tego ostatniego pojęcia, jak i jego znaczenie. Wydaje się, że największą „karierę” zrobiło ono w ontologii Wittgensteina, wyłożonej w *Traktacie Logiczno-Filozoficznym*, a potem stało się niemal stałym inwentarzem współczesnej ontologii²⁴. W *Traktacie Logiczno-Filozoficznym* Wittgenstein określa fakt jako zachodzenie stanu rzeczy. Z kolei za stan rzeczy uważa on najprostszą (możliwą) sytuację. Można też powiedzieć, że stan rzeczy jest konfiguracją przedmiotów, a te ostatnie z kolei są już najprostszymi i nierozkładalnymi elementami rzeczywistości. W pojęciu faktu zawiera się zatem nie tyle treściowy aspekt rzeczywistości, co aspekt egzystencjalny; fakt wskazuje na aktualność, czy też raczej na zrealizowaną potencjalność stanu rzeczy. Nie jest łatwo wyeksplikować wyraźnie różnicę między stanem rzeczy a faktem, opierając się jedynie na *Traktacie* Wittgensteina, gdyż ten nie dokonywał podziału istności ze względu na sposób istnienia. Powołując się na badania ontologiczne Ingardena, można powiedzieć, że fakty u Wittgensteina są tym samym, co rzeczywiste stany rzeczy u Ingardena. Obok nich Ingarden wymienia jeszcze intencjonalne stany rzeczy, jako ko-

zeniu relacji ontycznych, a ściślej – subontycznych. To, że cecha jest oznaczona przez stałą predykatywną, a podmiot przez zmienną nazwową, zdaje się odbijać relację zachodzącą między aktem bytu, który jest elementem określającym, a możliwością, która jest nieokreślona, lecz określana.

²³ Por. B o c h e ń s k i, *Logika i ontologia*, s. 126.

²⁴ Por. B. W o l n i e w i c z, *Rzeczy i fakty*, Warszawa 1968, s. 152. Bogusław Wolniewicz nazywa ontologię pierwszej filozofii Wittgensteina ontologią faktów, w przeciwieństwie do ontologii Arystotelesa, którą określa mianem ontologii substancji. Trzeba jednak powiedzieć, że pojęcie stanu rzeczy zadomowiło się chyba jeszcze bardziej w ontologii niż pojęcie faktu. Stany rzeczy znalazły się m.in. w wundtowskiej kategoryzacji, obok takich istności jak rzeczy, cechy i stosunki. Brak u niego jednak faktów. Sprawę wzajemnych zależności między faktami, stanami rzeczy i zdarzeniami dyskutuje też T. Kotarbiński. Por. T. K o t a r b i ń s k i, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Warszawa 1986, s. 62-63.

relaty semantyczne zdań fałszywych. Analogia jednakże kuleje, gdyż interpretatorzy Wittgensteina stwierdzają, że fakty nie stanowią u niego podzbioru stanów rzeczy, gdy tymczasem teza taka wynika z podejścia Ingardena. Generalnie rzecz biorąc, formę stanu rzeczy w sensie Ingardena reprezentuje uporządkowana trójka $\langle P, a, m \rangle$, gdzie P jest własnością przysługującą przedmiotowi a , m zaś reprezentuje sposób, w jaki zachodzi ten stan. Sposób zachodzenia tego stanu (m) może przy tym być określony na różne sposoby, np. na sposób „realnego istnienia”, „możliwego istnienia” itd.²⁵ A zatem jeśli mówimy, że fakt jest zachodzeniem stanu rzeczy, to mamy na uwadze, że stan ten zachodzi na sposób m , będący istnieniem realnym.

Trzeba zauważyć, jak to już wyżej zaznaczono, że żadne z wymienionych wyżej istności, takich jak: sytuacje, stany rzeczy i fakty, nie są wymienione w arystotelesowskiej kategoriach ontologicznych. Zdaniem B. Wolniewicza można jednak i tutaj doszukać się analogii. I tak kategorii substancji pierwszej odpowiadałaby kategoria faktów atomowych, materii pierwszej zaś kategoria przedmiotów. Zarówno substancja u Arystotelesa, jak i fakt u Wittgensteina jest czymś, co istnieje aktualnie. Z tym, że fakty są denotacjami zdań prawdziwych, a substancja jest zawsze denotacją nazwy jednostkowej²⁶. Inaczej więc wygląda semantyczne zaplecze dla logiki tradycyjnej (sylogistyki), a nieco inaczej dla logiki klasycznej (klasycznego rachunku zdań i węższego rachunku predykatów). Najważniejszą sprawą dla logiki pozostaje jednak kwestia roli, jaką odgrywają stałe logiczne (funktory prawdziwościowe) w zdaniach złożonych, gdyż to właśnie one odzwierciedlają jakieś struktury ontyczne, czyli zależności między faktami. Załóżmy, że mamy zdanie złożone α , na które składają się zdania elementarne $\alpha_1, \dots, \alpha_n$, przedstawiające pewne stany rzeczy S_1, \dots, S_n , gdzie $n \in \mathbb{N}$. W przypadku ogólnym, idąc za ustaleniami Wolniewicza, należałoby powiedzieć, że zdanie prawdziwe α opisuje sytuację S wtedy i tylko wtedy, gdy zdanie α stwierdza jako fakt sytuację S , na którą składają się pewne stany rzeczy S_1, \dots, S_n , przedstawiane przez zdania elementarne $\alpha_1, \dots, \alpha_n$, wchodzące w skład zdania złożonego α . Wówczas zdanie prawdziwe α , będące koniunkcją zdań elementarnych α_1

²⁵ Por. A. Biłat, *Stany rzeczy w semantyce klasycznej*, [w:] J. Perzanowski, A. Pietruszczyk, C. Gorzka (red.), *Filozofia/Logika. Filozofia logiczna*, Toruń 1995, s. 152.

²⁶ Ścisłej mówiąc, związki semantyczne, jakie zachodzą między elementami języka a pewnymi istnościami nie są jednakowe. Należałoby tutaj mówić raczej o korelacji, a nie o oznaczaniu. W sensie ścisłym tylko nazwa oznacza przedmiot, zdanie zaś tylko stwierdza fakt. W związku z tym można powiedzieć: „faktem jest, że dzisiaj pada deszcz”, nie jest zaś poprawnym zdanie: „to, że pada deszcz, jest faktem”.

i α_2 , stwierdza jako fakt sytuację współzachodzenia dwóch stanów rzeczy przedstawionych przez zdania elementarne α_1 i α_2 ; zdanie prawdziwe będące równoważnością dwóch zdań elementarnych – związek współzachodzenia albo wspólniezachodzenia dwóch stanów rzeczy itd.

Najtrudniejszą sprawą pozostaje jednakże interpretacja negacji²⁷. Ponieważ zdanie prawdziwe α jest negacją α_1 , to to, co stwierdza α , nie może być faktem atomowym. Należałoby zapytać więc o to, czy stała ta wyraża jakiś związek między faktami, a jeśli tak, to jaki. Trudności wskazania takiego związku skłaniały logików zazwyczaj do odwołania się do pojęcia faktu negatywnego, który jest denotatem α_1 . Trudno jednak powiedzieć, czym taki fakt miałby być i jaka jest jego natura. Wielu autorów, przeprowadzając swoje analizy ontologiczne, na różne sposoby starało się znaleźć dla tego typu istności jakiegoś ufundowanie po stronie rzeczywistości. Częściej odwoływano się jednak do osobliwości aktów poznawczych jako tych, które determinują naturę faktu negatywnego. Wskazywano, że to właśnie podmiot poznający przez swą aktywność poznawczą w zetknięciu z określonością przedmiotów dochodzi do sformułowania prawdziwych zdań negatywnych²⁸.

Nie ma jednak potrzeby wchodzić głębiej w szczegóły proponowanych rozwiązań dotyczących natury faktów negatywnych – jest to zagadnienie samo w sobie niezwykle interesujące, ale dla potrzeb niniejszego artykułu zbyteczne. Wystarczy powiedzieć, że wedle omawianego ujęcia prawa logiki (logiki zdań) ogólnie wzięte stwierdzają związki, które zachodzą bezwyjątkowo między stanami rzeczy. Związki te są nieraz bardzo skomplikowane i trudne do uchwycenia i nazwania, ale opierają się na innych prostych związkach, takich np. jak wymienione wyżej, tj. związek współzachodzenia dwóch stanów rzeczy, związek współzachodzenia albo wspólniezachodzenia dwóch stanów rzeczy itd.²⁹ Należałoby dalej zapytać o to, co znaczy owa

²⁷ Zdanie w sensie logicznym przedstawia i opisuje zarazem stan rzeczy. Jeżeli ponadto zdanie stwierdza zachodzenie (istnienie) jakiegoś stanu rzeczy, to zdanie to odnosi się do faktu. Wynikałoby z tego, że zdanie prawdziwe posiada dwa korelaty semantyczne (stany rzeczy i fakty), gdy tymczasem zdania fałszywe tylko jeden (stany rzeczy).

²⁸ Analizą negatywnych stanów rzeczy (faktów negatywnych) obok Wittgensteina zajmowali się m.in. A. Meinong, E. Husserl a także R. Ingarden. Zastosowanie analiz Ingardena dla uzasadnienia tezy, że logika klasyczna wyrasta z ontologicznej perspektywy badawczej, znaleźć można u M. Lechniaka. Por. M. L e c h n i a k, *Interpretacje wartości matryc logik wielowartościowych*, Lublin 1999, s. 165-172.

²⁹ Por. S. K i c z u k, *Zagadnienie przedmiotu logiki formalnej*, mps odczytu wygłoszonego na VI Polskim Zjeździe Filozoficznym w Toruniu w 1995 r., s. 9; t e n ż e, *Uwagi o przedmiocie logiki formalnej*, „Roczniki Filozoficzne” 43 (1995), s. 41-52.

bezwyjątkowość. Wydaje się, że pomocne w zrozumieniu znaczenia tego terminu będzie przywołanie stanowiska H. Scholza. Można bowiem zagadnienie powiązań przedmiotów logiki i ontologii rozważać przy nieco innym sposobie rozumienia ontologii, którą w odróżnieniu od ontologii faktów czy też substancji najlepiej nazwać ontologią światów możliwych³⁰. Prawda ontologiczna w tym podejściu jest synonimem prawdy uniwersalnej, czyli tego rodzaju zdania, które jest prawdziwe w każdym możliwym świecie. Możliwy świat u Scholza rozpatrywany jest jednak inaczej niż w semantyce Kripkego; możliwy świat w tym przypadku to po prostu odrębna dziedzina dyskursu, tj. wypowiedź przynależąca np. do różnych dyscyplin naukowych czy różnych działów tej samej nauki. Przyjmuje się przy tym, że każdy możliwy świat zawiera co najmniej jedno indywiduum. W związku z takim kryterium ontologicznym podana niżej formuła węższego rachunku predykatów: $\forall x F(x) \Rightarrow \exists x F(x)$ jest formułą ontologiczną, gdyż jest formułą prawdziwą w każdym uniwersum dyskursu o dowolnej liczebności elementów, natomiast formuła: $\exists x F(x) \Rightarrow \forall x F(x)$ nie jest formułą ontologiczną, gdyż obowiązuje tylko w świecie jednoelementowym. Można zatem powiedzieć, że formuła rachunku logicznego jest wypowiedzią ontologiczną wtedy i tylko wtedy, gdy formuła jest prawdziwa w uniwersum dyskursu, będącym zbiorem dowolnej mocy. Scholz był przy tym zwolennikiem multikategorialności ontologicznej. Używał np. pewnych predykatów, które odnoszą się do indywiduów w jednym możliwym świecie, nie posiadają zaś referencji do indywiduów w drugim możliwym świecie. Warto odnotować, że i Russell mówił o różnych możliwych światach, różnicując je w zależności od ilości indywiduów w tym świecie. Jednakże indywidua, które konstytuują u niego możliwe światy reprezentują tylko jedną kategorię bytów. Również russellowską teorię typów można interpretować w duchu ontologicznym, jako próbę partykularyzacji zakresu pojęcia „byt” na użytek logiki, w celu zapobieżenia antynomii teorii mnogościowym. Russell musiał przyjąć tezę, że klasa wszystkich bytów nie istnieje, inaczej mówiąc – musiał uznać, że byt nie jest rodzajem, gdyż teza przeciwna doprowadziłaby go do antynomii. Jednakże i w tym przypadku

³⁰ Ten odmienny sposób rozumienia ontologii i jej powiązań z logiką odnowił H. Scholz, zwolennik, jak już wspomniano, ontologicznej interpretacji rachunków logicznych. Scholz przyjmował zarówno intuicje Leibniza odnośnie do logiki, jak i pojęcia leibnizjańskie. Używane przezeń pojęcie możliwego świata nie wywodzi się zatem z semantyki Kripkego, stworzonej jako baza ontologiczna dla interpretacji systemów modalnych. W semantyce Kripkego możliwy świat to pewna struktura relacyjna, tzn. zbiór obiektów z określoną na nim relacją o określonych formalnych własnościach, zwaną relacją dostępności.

każdy z bytów w dowolnym typie zdaje się mieć tę samą wagę egzystencjalną. Russell jawi się więc, w przeciwieństwie do Scholza, jako zwolennik jednokategorialności ontologicznej. Podobną postawę zachowywał w kwestiach ontologicznych Frege. Zdawał się on traktować zarówno indywidua, klasy, jak i cechy jako swoistego rodzaju obiekty (przedmioty). O nim także można by powiedzieć, że był zwolennikiem ontologicznej jednokategorialności.

Przeprowadzone rozważania sugerują, że podobnie jak w przypadku Arystotelesa, tak i w przypadku Fregego i Russella istnieje pewna odpowiedniość między przedmiotem logiki formalnej a przedmiotem ontologii. Niewątpliwie poglądy ontologiczne Arystotelesa wyprzedzały (logicznie, a nie czasowo) jego ujęcie logiki, dlatego też dostosował on logikę do swoich wizji filozoficznych. Stąd też łatwiej zinterpretować w ramach jego kategorii ontologicznych zarówno to, co nazywa się przedmiotem materialnym logiki, jak i to, co stanowi jej przedmiot formalny. Znacznie trudniej uczynić to dla logiki *Principiów*.

W tradycji fregowsko-russellowskiej ontologia zdaje się bowiem spełniać funkcję jedynie zaplecza semantycznego; mamy tutaj do czynienia z pewnym rodzajem ontologii zwanym ontologią semantyczną, w przeciwieństwie do klasycznego ujęcia ontologii, określanego niekiedy mianem ontologii bytu. Ontologie semantyczne są konstruowane bardzo liberalnie, bez przeprowadzania jakichś głębszych analiz dotyczących natury świata. Wyrastają one raczej z takich czy innych analiz językowych, a nie z analiz dotyczących natury świata. Tymczasem czym innym jest posiadanie ogólnej teorii tego, co istnieje, a czym innym dostarczanie logice takiej interpretacji, przy której niektórym formułom rachunków logicznych przysługuje walor prawdziwości. To ostatnie przedsięwzięcie jest zabiegiem czysto technicznym, a nie filozoficznym.

3. RELACJA MIĘDZY LOGIKĄ A ONTOLOGIĄ U LEŚNIEWSKIEGO

Pozostaje wreszcie do rozważenia sprawa związku ontologii z tymi rachunkami logicznymi, które określane są czasem mianem teorii przedmiotów³¹. Jedną z bardziej znaczących tego typu teorii jest ontologia

³¹ Logiczne teorie przedmiotów uważa się za teorie semantycznie najbliższe ontologii. Teorie takie konstruowane były m.in. przez N. Goodmana, S. Kaczorowskiego, B. Borsteina, a wspólnie m.in. przez E. Nieznańskiego. Por. E. Nieznański, *Logika przedmiotów*, „Studia Filozoficzne” 1988, nr 6-7, s. 101-115.

Leśniewskiego. W przeciwieństwie do swych poprzedników i poniekąd konkurentów na polu logiki, Fregego i Russella, którzy odrzucili arystotelesowski schemat zdania „*A* jest *B*”, Leśniewski wznowił zainteresowanie nim. Ci pierwsi uważali, że schemat ten jest wieloznaczny, Leśniewski zaś żywił przekonanie, że we wszystkich użyciach spójnika „jest” występuje jakaś wspólna własność, którą należałoby uchwycić i sprecyzować w ramach rachunku logicznego³². Mimo wszystko Leśniewskiemu nie udało się jednak objąć wszystkich przypadków użycia tego doniosłego ontologicznie funkтора; teoria Leśniewskiego, zdaniem jego oponentów, dotyczy i tak nazbyt szczegółowych przypadków użycia terminu „jest”. Być może, że zainteresowania Leśniewskiego ogólną teorią spójnika „jest”, którego pochodną miałby być termin „byt”, wpłynęły na jego zainteresowania ontologiczne. Nic dziwnego zatem, że traktuje się niekiedy ontologię Leśniewskiego jako teorię *par excellence* ontologiczną. Tymczasem Leśniewskiemu nie chodziło o budowę systemu ontologicznego, budował on swoje rachunki logiczne z myślą o stworzeniu solidnych podstaw dla matematyki. Nie można zresztą wykluczyć, że motywy (cele podmiotowe), a być może i inspiracje badań przeprowadzanych przez Leśniewskiego, były lingwistyczno-ontologiczne, a celem ostatecznym i użytkowym zarazem było ugruntowanie matematyki współczesnej. Faktem jest jednak, że rachunki te, a zwłaszcza jego ontologia są na tyle silne, aby stanowić bazę logiczną nauki o bycie zarówno w formie logicznie czystej, jak i w formie dopuszczającej różne ontologiczne modyfikacje³³. Od strony filozoficznej ontologię Leśniewskiego wyeksplikował szczególnie T. Kotarbiński. Oprócz ukazania filozoficznej doniosłości ontologii Leśniewskiego, Kotarbiński wykorzystał środki językowe oferowane przez ten system dla wyrażenia swojego stanowiska filozoficznego, zwanego reizmem³⁴. Warto też odnotować, że system logiki rozwinięty przez Leśniewskiego nie dopuszcza w swoich tezach żadnych zmiennych wolnych, w związku z tym należy go również z tego punktu widzenia traktować odmiennie od systemów logiki Arystotelesa, Fregego, czy autorów *Principiów*.

³² Por. J. Perzanowski, *Byt*, tamże, s. 31.

³³ Zob. Cz. Lejewski, *Logika, ontologia i metafizyka*, „Filozofia Nauki” 12 (1993), s. 15-35.

³⁴ Opis dzieje i różnorodnych postaci reizmu zawierają liczne prace T. Kotarbińskiego poświęcone temu tematowi. Najogólniej można powiedzieć, że reizm ontologiczny (rozdzielenie reizmu ontologicznego i semantycznego pochodzi od K. Ajdukiewicza) przyjmuje jedynie istnienie bytów konkretnych, a w wersji semantycznej jedynie bytów przestrzenno-czasowych. Zob. zwłaszcza T. Kotarbiński, *Fazy rozwojowe konkretyzmu*, [w:] *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, s. 397-404.

Te ostatnie są systemami składającymi się z tez, które jedynie interpretuje się ontologicznie, ten zaś jest wprost teorią ontologiczną

Szczególne znaczenie ontologiczne odgrywa ta część ontologii Leśniewskiego, którą określa się mianem ontologii elementarnej. W niej bowiem występują tylko zmienne nazwowe. Ponieważ jednak ontologia została nadbudowana na protetyce, a ta z kolei zawiera klasyczny rachunek zdań oraz prawa i reguły dla kwantyfikatorów, można zatem ostatecznie potraktować ontologię elementarną jako system nadbudowany nad klasycznym rachunkiem kwantyfikatorów. System zaś ontologii nieelementarnej jest bogatszy od systemu rachunku predykatów, otrzymać można w nim m.in. odpowiedniki pewnych pojęć i twierdzeń teorii mnogości, których dowód nie wymaga założeń egzystencjalnych³⁵. Ontologia jest oparta na jedynym aksjomacie, jednakże – jak wskazuje Kotarbiński – wiele tez ontologii może wystąpić w roli aksjomatów tej teorii. Podany przez Leśniewskiego aksjomat może być zapisany w następującej postaci:

$$A \varepsilon B \Leftrightarrow \forall C(C \varepsilon A \Rightarrow C \varepsilon B) \wedge \exists C(C \varepsilon A) \wedge \forall C, D(C \varepsilon A \wedge D \varepsilon A \Rightarrow C \varepsilon D) .$$

Zgodnie z sugestiami Kotarbińskiego, należy go odczytywać następująco:

Dla wszelkich A i B , A jest B zawsze i tylko wtedy, gdy:

- (a) dla wszelkiego C , jeżeli C jest A , to C jest B ,
- (b) dla pewnego C , C jest A ,
- (c) dla wszelkich C, D , jeżeli C jest A i D jest A , to C jest D ³⁶.

Nie można jednak identyfikować ze sobą sposobu odczytania danej formuły w języku naturalnym z jego interpretacją ontologiczną, choć często można tę ostatnią wyprowadzić ze sposobu odczytywania formuły. Jedną z takich interpretacji aksjomatu, odwołującą się do nazw, brzmi następująco:

Jakiegokolwiek by się dobrało nazwy za A i B , zdanie „ A jest B ” jest równoważne koniunkcji następujących zdań: (a) jakiegokolwiek by się dobrało nazwę za C , prawdą jest, że jeżeli jej desygnat podpada pod A , to podpada on także pod B ; (b) można dobrać taką nazwę za C , że jej desygnat podpada pod A ; (c) jakiegokolwiek by się dobrało nazwę za C i D ,

³⁵ Por. L. Borkowski, *Logika formalna. Systemy logiczne. Wstęp do metalogiki*, Warszawa 1970, s. 284 i 273.

³⁶ Por. K o t a r b i ń s k i, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, s. 187.

prawdą jest, że jeżeli desygnat pierwszej podpada pod A i desygnat drugiej podpada pod A , to desygnat pierwszej jest desygnatem drugiej.

Łatwo zauważyć, że podana interpretacja dokonana jest w metajęzyku, a zatem jest wypowiedzią o wyrażeniach języka. Można jednakże dla aksjomatu ontologii podać również interpretację przedmiotową:

Dla wszelkich A i B , A jest B zawsze i tylko wtedy, jeżeli: (a) klasa A -ów zawiera się w klasie B -ów; (b) istnieją desygnaty nazwy „ A ”; (c) desygnatów nazwy „ A ” nie ma więcej niż jeden.

W interpretacji tej nie widać wyraźnie żadnych założeń ani też implikacji o charakterze egzystencjalnym. Korzystając z odpowiednich definicji, można jednak podany aksjomat wyrazić następująco: $A \varepsilon B \Leftrightarrow \text{ex}_1(A) \wedge A a B$, który mówi, że: dla wszelkich A i B , A jest B zawsze i tylko wtedy, gdy istnieje dokładnie jedno A i każde A jest B ³⁷. W tym ostatnim przypadku występuje już w sposób wyraźny termin egzystencjalny, co nie znaczy oczywiście, że autor czyni tu jakieś założenia egzystencjalne. Warto podkreślić, że zdanie o postaci „ $A \varepsilon B$ ” na gruncie ontologii rozumiane jest jako zdanie jednostkowe, w tym znaczeniu, że niezbędnym warunkiem prawdziwości takiego zdania jest występowanie w nim na miejscu podmiotu nazwy jednostkowej. Ta ostatnia interpretacja wydaje się być zgodna z interpretacją przedmiotową podaną wyżej. A zatem ontologię Leśniewskiego można, podobnie jak klasyczny rachunek zdań i węższy rachunek predykatów, potraktować jako teorię dotyczącą indywiduów tak czy inaczej rozumianych. Jednakże interpretacja ontologii jako teorii dotyczącej jedynie wyrażeń językowych nie wydaje się być niespójna (wewnętrznie sprzeczna), ani też niezgodna z intuicjami filozoficznymi leżącymi u podstaw tej teorii.

³⁷ Poniżej podane są następujące definicje: Def. 1 definiuje pojęcie „istnieje przynajmniej jedno A ”, Def. 2 definiuje pojęcie „istnieje co najwyżej jedno A ”, Def. 3 zdanie kategoryczne „Każde A jest B ”, natomiast Def. 4 – pojęcie „istnieje dokładnie jedno A ”.

L. Borkowski (*Logika formalna*, s. 278) podaje je w następującej postaci:

Def. 1: $\text{ex}(A) \Leftrightarrow (\exists B) B \varepsilon A$;

Def. 2: $\text{sol}(A) \Leftrightarrow \forall B, C (B \varepsilon A \wedge C \varepsilon A \Rightarrow B \varepsilon C)$;

Def. 3: $A a B \Leftrightarrow \forall C (C \varepsilon A \Rightarrow C \varepsilon B)$;

Def. 4: $\text{ex}_1(A) \Leftrightarrow \text{ex}(A) \wedge \text{sol}(A)$.

Uwzględnić wypada także i inny rodzaj powinowactwa między prezentowaną teorią a ontologią w sensie klasycznym. Na gruncie ontologii Leśniewskiego można bowiem zdefiniować nazwę ogólną „V”, która denotuje dowolny przedmiot: $A \varepsilon V \Leftrightarrow \exists B A \varepsilon B$. Według tej definicji A jest przedmiotem wtedy i tylko wtedy, gdy przy pewnym B , A jest B , tj. gdy o A można coś orzekać w zdaniu jednostkowym zgodnie z prawdą. Leśniewski mógł interpretować swoją teorię jako system ontologiczny z tego właśnie względu, że zawiera on jako tezy zdania ogólne o przedmiotach. Gdyby definicje tę potraktować jako definicje realną, to razem z aksjomatem wyżej podanym ustalałaby ona kryterium bycia przedmiotem. Niewątpliwie wiele twierzeń u Leśniewskiego ma wprost charakter ontologiczny, gdyż używa się w nich terminu uniwersalnego „przedmiot”. Trzeba więc zaznaczyć, że określając teorię Leśniewskiego mianem ontologii ma się na uwadze coś więcej niż w przypadku orzekania tego terminu o logice Arystotelesa czy też systemie logiki Russella i Whiteheada. Do tych ostatnich bowiem termin ontologia stosuje się o tyle, o ile prawa logiki, m.in. prawo niesprzeczności, wyłączonego środka itd., interpretuje się jako prawa stwierdzające związki zachodzące między odpowiednimi istnościami należącymi, ze względu na taki czy inny sposób bytowania, do odpowiednich kategorii ontologicznych. Użyte są one w roli naturalnej semantyki dla formuł tej teorii.

Teoria Leśniewskiego może być określana mianem ontologii także w leibnizjańskim sensie tego terminu. Z uwagi na to, że omawiana teoria dopuszcza nazwy o dowolnym zakresie, nie wymaga zatem żadnych założeń egzystencjalnych. Warto odnotować jednak, że w teorii tej brak miejsca dla nazw abstrakcyjnych, a więc takich, które oznaczają tzw. przedmioty abstrakcyjne, tj. klasy, własności i relacje³⁸. Tymczasem ograniczenie rzeczywistości do jednej tylko kategorii ontologicznej, kategorii przedmiotów konkretnych (indywidualów) jest znamieniem filozofii nominalistycznej. Wielokrotnie logice Leśniewskiego stawiano taki zarzut, a niektórzy czynili to także w odniesieniu do logiki Russella i Whiteheada. Łukasiewicz zaś w swoich wcześniejszych pracach, ogłaszanych w „Przeglądzie Filozoficznym”, argumentował na rzecz neutralności filozoficznej logiki formalnej jako takiej³⁹. Być może rozwiązaniem tej trudności jest rozróżnienie wprowadzone przez

³⁸ Zob. W. Marciszewski, *O roli „Elementów” we współczesnej filozofii polskiej*, [w:] Kotarbiński, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, s. 496-498.

³⁹ Chodzi tu m. n. o takie prace J. Łukasiewicza, jak: *W obronie logistyki*, [w:] *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa 1961, s. 210-219 oraz *Logistyka a filozofia*, [w:] tamże, s. 195-209.

Ajdukiewicza, który postulował odróżnić tezę semantycznego nominalizmu, bardziej łagodnej wersji nominalizmu (reizmu), od tezy ontologicznego nominalizmu⁴⁰. Tę pierwszą z tez, rozumianą jedynie jako program używania języka, uważał przy tym za pogląd zdrowy. Program ten bowiem dążył do ograniczenia takich form wypowiedzi, w których wyrażenia takie jak np. „białość” i „stół”, będące rzeczownikami i mogące pełnić funkcję podmiotów w zdaniu, byłyby traktowane jako wyrazy tej samej kategorii semantycznej. W związku z tym postulował zastępować nazwy abstrakcyjne funktorami zdaniotwórczymi, np. nazwę „białość” funktorem „bieleje”. Podsumowując poczynione wyżej uwagi, dotyczące teorii Leśniewskiego, należy jeszcze raz podkreślić, że:

(1) ontologię Leśniewskiego można zinterpretować jako ogólną teorią przedmiotów, czyli ontologię w sensie Arystotelesa,

(2) przedmioty w teorii Leśniewskiego należą do jednej kategorii ontologicznej, kategorii przedmiotów indywidualnych (substancji pierwszych w arystotelesowskiej klasyfikacji),

(3) kategorie ontologiczne takie jak cechy, stosunki itd. nie są uwzględniane w roli zaplecza ontologicznego tej teorii,

(4) teoria Leśniewskiego potraktowana jako ontologia *par excellence* jest zatem dość uboga w stosunku do ontologii filozoficznych.

4. ONTOLOGIA FILOZOFICZNA A ONTOLOGIA TEORIOMNOGOŚCIOWA

Współcześnie można mówić o różnych odmianach i wersjach ontologii⁴¹. W artykule odwoływano się tylko do ontologii w wersji arystotelesowskiej i leibnizjańskiej. Wszystkie wersje zdają się jednak formułować twierdzenia o przedmiotach, choć ten przedmiot jest różnie rozumiany. Trzeba też pod-

⁴⁰ Por. K. Ajdukiewicz, *Reizm*, [w:] tenże, *Język i poznanie*, t. 1, Warszawa 1985, s. 82-86. Zdaniem Ajdukiewicza reizm ma dwie odmiany: jedna, łagodniejsza, dotyczy języka (nazywa ją Ajdukiewicz reizmem semantycznym), druga, surowsza, dotyczy rzeczywistości, odmawiając istnienia stosunkom, cechom itd. (nazywa ją reizmem rzeczowym). Tamże, s. 82.

⁴¹ J. Perzanowski wskazuje np. na trzy rodziny, odmiany i aż siedemnaście wersji ontologii. Zastrzega się jednak, że ta klasyfikacja i tak nie wyczerpuje ani rodzin wszystkich odmian, ani poszczególnych odmian. Swoją klasyfikację opiera jednakże na kryteriach lingwistyczno-logicznych. Zob. J. Perzanowski, *Ontologie i ontologiki*, „Studia Filozoficzne” 1988, nr 6-7, s. 98; Stępień, *Ontologia: typy i status poznawczy. Ontologia a metafizyka*, s. 26.

kreślić, że ontologia w odróżnieniu od ogólnej teorii bytu bada swój przedmiot w aspekcie strukturalnym i treściowym, pomijając w zasadzie aspekt egzystencjalny. Generalnie rzecz rozpatrując, pojęcie przedmiotu może być rozumiane trojako:

- (1) przedmiot jako coś, co jest jakieś, chociaż niekoniecznie istnieje, a przynajmniej niezależnie od tego, czy i jak istnieje i czy w ogóle może istnieć,
- (2) przedmiot, jako to co jest pomyślane, uświadomione lub daje się pomyśleć (uświadomić), aktualny lub potencjalny przedmiot myśli (świadomości),
- (3) przedmiot jako byt, jako to, co istnieje lub istnieć może, także w sensie czystej świadomości.

Trzeba zauważyć, że zarówno pierwsze, jak i drugie kryterium bycia przedmiotem jest bardzo liberalne, gdyż dopuszcza do bycia przedmiotem nie tylko to, co jest realne czy może być realne, lecz nawet to, co samo w sobie sprzeczne, jeśli spełni przynajmniej minimum tożsamości i minimum jedności. Za to minimum przedmiotowości uważa się „bycie tym, czym się jest”⁴². Jest to niewątpliwie kryterium jeszcze bardziej liberalne, niż żąda logika. Wydaje się, że w logice tym minimum, jakie powinna spełniać dana istność, aby można ją było uznawać za przedmiot, jest bycie niesprzecznym, np. w sensie, że posiada się i nie posiada się równocześnie tej samej własności.

Zbudowanie ontologii na bazie logiki (rachunku logicznego) nie jest sprawą łatwą. Wiadomo, że współcześnie systemy logiczne budowane są w postaci rachunków logicznych. Semantyka logiczna pozwala nadawać formułom tego rachunku interpretację w określonej dziedzinie, którą to interpretację traktuje się jako model dla tego rachunku. Przyjęcie modelu, zazwyczaj teoriomnogościowego, wynika jedynie z postulatu referencjalnej (klasycznej) koncepcji prawdy. Jeżeli nawet traktuje się elementy tej dziedziny jako przedmioty, to i tak własności, jakie się o nich orzeka, mają charakter jedynie kategoriałno-strukturalny, nie zaś transcendentálny. Owe kategoriałno-strukturalne własności są dobrze wyrażane za pomocą ontologii teoriomnogościowej tylko dla logiki klasycznej. Dla bogatszych systemów nieklasycznych ontologia teoriomnogościowa okazuje się być już niewystarczająca⁴³. W takich przypadkach logicy odwołują się do semantyki możliwych światów, semantyki teorii gier itd. Można zatem przypuszczać, że

⁴² Zob. Stępień, *Ontologia: typy i status poznawczy. Ontologia a metafizyka*, s. 32.

⁴³ Por. U. Żegleń, *Modalność w logice i w filozofii. Podstawy ontyczne*, Warszawa 1990, s. 159.

ontologia teoriomnościowa nie tylko nie odzwierciedla najszerzych co do zakresu własności (relacji), ale też i bogatszych własności przedmiotów. Z uwagi na to niekiedy formułuje się tezę, że logiki nieklasyczne ujmują własności kategoryjne partykularnych dziedzin przedmiotów (np. przedmiotów umiejscowionych w czasie i przestrzeni lub też powiązanych relacjami przyczynowymi itd.) lub też odzwierciedlają inne nastawienie do rzeczywistości niż tylko ontologiczne, charakterystyczne dla logiki klasycznej⁴⁴. Pytanie, jakie tutaj można postawić, dotyczy tego, czy poprzez semantyczną interpretację logiki można odtworzyć ontologiczną strukturę rzeczywistości. Bardziej szczegółowe pytania, jakie stawia się w związku z tą kwestią, dotyczą tego, czy między językiem a światem mamy stosunek izomorfizmu, czy też tylko homomorfizmu⁴⁵. Jeśli jest to izomorfizm, to można się spodziewać, że relacje zachodzące między elementami języka są odbiciem relacji między elementami ontycznymi rzeczywistości i na odwrót. Relacje między zakresami pojęć (nazw) można uważać za odbicie relacji między substancjami ujmowanymi pod kątem widzenia ich istoty lub posiadanych własności. Przejście od logiki języka do ontologii komplikuje się, jeżeli odwzorowanie języka na byt jest homomorfizmem. Po stronie ontycznej obrazem tym jest wtedy nie sam byt, ale ogół dających się w języku wyrazić możliwości, które wyznaczają tylko jakieś kontury dla bytu. Można by powiedzieć, że kontury te to jakby sieci, w które „wpada” byt.

R. Suszko, opierając się na indeksowym zapisie kategorii składniowych zaproponowanym przez Ajdukiewicza wykazał, że operacjom składniowym

⁴⁴ Mówi się niekiedy, że logiki dewiacyjne, np. intuicjonistyczna, wypływa z epistemologicznego nastawienia do świata lub też odbijają jakąś ontologię niedyskretną, np. logikę kwantową. O logikach wielowartościowych nie wydaje się, aby można było powiedzieć, że odbijają jakieś głębsze intuicje filozoficzne. Są to w zasadzie jedynie dobrze (niesprzecznie) skonstruowane systemy formalne. Jednakże interpretacje tych systemów zdają się wyrastać z jakichś odmiennych nastawień do świata niż to jest w przypadku logiki klasycznej. Zdaniem M. Lechniaka jest to także perspektywa epistemologiczna (metodologiczna). Zob. S. K i c z u k, *Zagadnienie przedmiotu logiki formalnej*, mps, s. 11; L e c h n i a k, *Interpretacje wartości matryc logik wielowartościowych*, s. 156.

⁴⁵ Różnica między homomorfizmem a izomorfizmem dwóch relacji jest taka, że homomorfizm zakłada jedynie jednoznaczność relacji homomorficznej, tzn. zakłada tylko istnienie jakiejś funkcji F ustalającej homomorfizm, a izomorfizm wymaga wzajemnej jednoznaczności tej funkcji. Dwie relacje są izomorficzne wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje wzajemnie jednoznaczna funkcja F , która odwzorowuje pole pierwszej relacji na pole drugiej relacji w taki sposób, że pierwsza relacja zachodzi między przedmiotami wtedy i tylko wtedy, gdy druga zachodzi między ich obrazami wyznaczonymi przez funkcję F . Por. L. B o r k o w s k i, *Wprowadzenie do logiki i teorii mnogości*, Lublin 1991, s. 164-165.

danego języka (chodzi o języki rozważane w ramach logicznej teorii języka, w tym zwłaszcza języki rachunków logicznych) można przypisać pewne konstrukcje ontologiczne, które prowadzą do postulowania pewnych istności. W szczególności wykazał, że istnieje prosta korelacja między kategoriami syntaktycznymi a pewnymi istnościami, jakie występują w ontologii teoriomnogościowej⁴⁶. Podstawowymi obiektami takich ontologii, konstruowanych dla potrzeb języków systemów logicznych, są – jak wiadomo – indywidualia i zbiory, z których, bazując na ogólnej teorii typów, tworzy się bogatsze kategorie obiektów. Obiekty te odpowiadają złożonym konstrukcjom syntaktycznym. Świadczy to m.in. o tym, że ontologia teoriomnogościowa wyrasta bardziej z tego, jakim językiem mówimy o rzeczywistości, niż z tego, czym jest sama ta rzeczywistość. Z tego punktu widzenia można powiedzieć, że podobnie jak ontologia dokonuje klasyfikacji bytów na pewne kategorie ontologiczne, tak samo semantyka referencjalna, badająca związki między wyrażeniami a tym, o czym się za pomocą tych wyrażeń mówi, jest również zainteresowana takimi klasyfikacjami. Jednakże klasyfikacja ta dokonuje się nie pod kątem tego, co istnieje, ale pod kątem tego, jak należy mówić, aby uniknąć sprzeczności za pomocą języka określonego rodzaju. Można powiedzieć, że klasyfikacja obiektów jest sprawą metodologiczną dla logiki formalnej⁴⁷. Ontologiczne założenia, jakie czyni się w rachunkach logicznych, określają przy tym jednak to, co nazywa się logiczną formą zdania. Ta zaś ma wpływ na relację wynikania logicznego, do której kodyfikacji zmierza logik. Prosty przykład pokazuje, jak rozstrzygnięcia o charakterze ontologicznym kształtują tę formę. Rozważmy dwa zdania:

- (1) *Sokrates jest filozofem.*
- (2) *Człowiek jest gatunkiem.*

Wedle jednego z możliwych ujęć zdania te mają tę samą formę logiczną, która może być przedstawiona za pomocą formuły węższego rachunku predykatów: $F(a)$, gdzie a jest stałą jednostkowo-nazwową, a F jest predykatem jednoargumentowym. Wedle innego podejścia, wynikającego z od-

⁴⁶ Najpełniejszy obraz tych zasad konstrukcji znajdziemy w rozprawach: R. Suszko, *Syntactic Structure and Semantical Reference I*, „Studia Logica” 8 (1958), s. 213-244; tenże, *Syntactic Structure and Semantical Reference II*, „Studia Logica” 9 (1960), s. 185-216; tenże, *O kategoriach syntaktycznych i denotacjach wyrażeń w językach sformalizowanych*, [w:] tenże, *Rozprawy logiczne*, Warszawa 1964, s. 193-204.

⁴⁷ Por. B. Stanośz, A. Nowaczyk, *Logiczne podstawy języka*, Warszawa 1976, s. 52-53.

miennego zaplecza ontologicznego, zdania powyższe mają jednak różne formy logiczne. I tak zdanie (1) jest równoważne zdaniu (3) *dla pewnego x , x jest filozofem i x jest identyczny z a* . Z kolei zdanie (2) może być sprowadzone do zdania (4) *człowiek tworzy gatunek*, a to zaś do zdania (5) *człowiek istnieje*. Zakładając, że termin „istnieje”, nie jest predykatem, zdanie (5) równoważne jest zdaniu (6) *dla pewnego a , a jest człowiekiem*. A zatem otrzymujemy równoważność (7) *człowiek istnieje wtedy i tylko wtedy, gdy dla pewnego a , a jest człowiekiem*. Jeśli termin „człowiek” i predykat „jest człowiekiem” potraktować jako podstawienia równokształtnych zmiennych, to zdanie (7) może być zapisane w następujący sposób: (8) *dla każdego F , F istnieje wtedy i tylko wtedy, gdy dla pewnego a , $F(a)$* . Logiczna forma tego zdania powinna być wtedy wyrażona przez formułę rachunku kwantyfikatorów drugiego rzędu: $\Phi(\alpha)$, gdzie α jest stałą zbiorczą, a Φ predykatem drugiego rzędu. Konsekwencje logiczne tych dwóch powyższych formuł, będących odzwierciedleniem zdań (1) i (2), są zupełnie inne.

Już na kanwie powyższego przykładu widać, że kategorie ontologiczne wprowadzane w związku z badaniami filozoficznymi są bardziej zróżnicowane i pozostają w ściślejszym powiązaniu z językami naturalnymi, niż czyni się to w związku z rachunkami logicznymi i językami sformalizowanymi. Jak dotąd nie wiadomo np., jaki jest teoriomnogościowy status takich kategorii, jak: własności, czynności, stany itd.; nie wiadomo ponadto, czy kategorie te są zbiorami indywiduów, czy zbiorami zbiorów, relacji i funkcji. Oczywiście można wszystkie te kategorie zreifikować i potraktować jako przedmioty (indywidua), jednakże wtedy zrodzą się nowe zagadnienia filozoficzne, dotyczące kryteriów identyczności dla takich indywiduów. Tymczasem kryterium takim dysponujemy – jak się zdaje – jedynie w stosunku do przedmiotów fizycznych i takich bytów abstrakcyjnych, o których mowa w ontologiach teoriomnogościowych⁴⁸. Aczkolwiek ontologie filozoficzne są bogatsze od ontologii tworzonych w związku z rachunkami logicznymi, to jednak względy praktyczne rozstrzygają na rzecz ontologii teoriomnogościowych. Zdają się one być lepszym zapleczem do wyeksplikowania podstawowych kategorii semantycznych tych rachunków⁴⁹. W gruncie rzeczy bowiem ontologia teoriomnogościowa ufundowana jest na dwóch podstawowych kategoriach: indywiduów i zbiorów, które można

⁴⁸ Można tego dokonać dzięki wypracowanym teoriom typów. Tamże, s. 54-57.

⁴⁹ Chodzi głównie o takie kategorie semantyczne, jak oznaczanie i prawda.

w zasadzie zredukować do pierwszej kategorii arystotelesowskiej, tj. substancji pierwszych i wtórych. Na bazie tych dwóch podstawowych kategorii można ufundować nieskończenie wiele kategorii.

Nie można jednakże zapominać, jak już było powiedziane, że ontologia bytu odzwierciedla fundamentalne odniesienie człowieka do świata. Jest ona ontologią jakby powierzchni świata, z którą człowiek nieustannie się styka, a która składa się z niezbyt wielkich i niezbyt małych rzeczy trwających w czaso-przestrzennym otoczeniu człowieka. Z tego względu ontologia bytu ma dla człowieka praktyczne znaczenie i powinna być preferowana przed wszystkimi innymi ontologiami, a w szczególności przed ontologią teoriomnogościową. Być może, że tylko taka ontologia i zakładające je teorie naukowe pozwalają człowiekowi „orientować się” w świecie. Ontologia teoriomnogościowa będzie miała o tyle rangę filozoficzną, o ile znajdzie się izomorfizm między jej kategoriami a kategoriami ontologii bytu. Cele, które przyświecały twórcom ontologii teoriomnogościowych, nie mają jednak na względzie kategoryzacji tego, co istnieje.

Wiadomo skądinąd, że taka kategoryzacja jest celem tego działu ontologii, który, w terminologii używanej przez J. Perzanowskiego, określa się mianem ontyki. Logika wydaje się być za to bliższa innemu działowi ontologii, który w tej samej terminologii określa się mianem ontologii. Rozumie się ją jako rodzaj logiki zarysowanej w ontyce sfery ontycznej⁵⁰. Jeśli chciałoby się jakoś bliżej związać logikę z ontologią, to może być ona potraktowana jako odpowiednik ontologii albo w ogóle swoistego rodzaju ontologika. W ontologiach bytu większą rolę odgrywa jednakże ontyka. Gdy się weźmie pod uwagę teorię bytu realnie istniejącego (ogólną teorię bytu), to jasnym się staje, że zależności istniejące między subontycznymi elementami bytu mają charakter transcendentalny, w związku z tym ich ontologika nie może być, jak to już wcześniej zaznaczono, wyrażona przez systemy logiczne. Z kolei relacje kategoriałne są dla ontologii bytu mniej doniosłe. Ogólna teoria bytu w pierwszym rzędzie ma za przedmiot zasadniczo substancję, a relacjami zajmuje się wtórnie, o ile pozostają one w jakimś zwią-

⁵⁰ J. Perzanowski obok ontyki i ontologii wyróżnia jeszcze ontometodykę, która zajmuje się sposobami konstruowania teorii ontologicznych, metodami ontologii oraz kryteriami uznawania twierdzeń ontologicznych, a także zasadami wyboru teorii ontologicznych. Ogólnie rzecz biorąc, można powiedzieć, że ontometodyka to metanauka w stosunku do dwóch pierwszych działów ontologii. Por. J. P e r z a n o w s k i, *Ontologie i ontologii*, „Studia Filozoficzne” 1988, nr 6-7, s. 87-88.

ku z substancją. Na przykład wtedy, gdy są one jej elementami konstytutywnymi (relacje transcendentálne), w mniejszym zaś stopniu, gdy dołączają się do bytu już ukonstytuowanego (relacje kategorialne). Można by powiedzieć, że ogólną teorię bytu znamionuje punkt widzenia substancjalny. W pewnym sensie własność tę można odnieść także do innych typów ontologii bytu, gdyż dominuje w nich zawsze istnościowy punkt widzenia, bez względu na to, czym są te istności – czy są one przedmiotami, zbiorami, faktami, czy zdarzeniami. Tymczasem logika formalna przede wszystkim zainteresowana jest relacjami. Przyjmowane w roli zaplecza semantycznego istności, chociaż mają wpływ na formę logiczną zdań, a ta zaś na relację wynikania logicznego, to jednak logika formalna zainteresowana jest zasadniczo kodyfikacją tej właśnie relacji. Relacja wynikania logicznego jest niewątpliwie odbiciem jakichś struktur (relacji) w sferze ontycznej. Konfrontacja sposobu, w jaki założenia ontologiczne determinują relacje wynikania logicznego z ujęciem relacji dokonywanym w ramach ogólnej teorii bytu przyczyniłaby się z pewnością do odpowiedzi na pytanie, czy mamy tutaj do czynienia tylko z relacjami myślnymi czy też realnymi.

BIBLIOGRAFIA

- A d a m c z y k S.: Różnica między istotą a istnieniem substancjalnym w nauce Arystotelesa, „Roczniki Filozoficzne” 7 (1959), z. 1, s. 103-128.
- A j d u k i e w i c z K.: Reizm, [w:] t e n z e, Język i poznanie, t. 1, Warszawa 1985, s. 82-86.
- B i ł a t A.: Stany rzeczy w semantyce klasycznej, [w:] J. P e r z a n o w s k i, A. P i e t r u s z - c z a k, C. G o r z k a (red.), Filozofia/Logika. Filozofia logiczna, Toruń 1995.
- B o c h e ń s k i J.: Co logika dała filozofii, „Studia Filozoficzne” 1988, nr 6-7.
- Logika i ontologia, [w:] Logika i filozofia, Warszawa 1993.
- B o r k o w s k i L.: Logika formalna. Systemy logiczne. Wstęp do metalogiki, Warszawa 1970.
- Wprowadzenie do logiki i teorii mnogości, Lublin 1991.
- J u d y c k i S.: Co to jest metafizyka? Trzy wielkie koncepcje Zachodu, [w:] A. B. S t ę p i e ń, T. S z u b k a (red.), Studia metafizyczne, t. I, Lublin: TN KUL 1993, s. 39-100.
- K i c z u k S.: Uwagi o przedmiocie logiki formalnej, „Roczniki Filozoficzne” 43 (1995), s. 41-52.
- Zagadnienie przedmiotu logiki formalnej, mps odczytu wygłoszonego na VI Polskim Zjeździe Filozoficznym w Toruniu w 1995 r.
- K o t a r b i ń s k i T.: Wykłady z dziejów logiki, Łódź 1957.
- Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk, Warszawa 1986.
- Fazy rozwojowe konkretyzmu, [w:] Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk, Warszawa 1986, s. 397-404.
- K r ą p i e c A.: Transcendentalia i uniwersalia, „Roczniki Filozoficzne” 7 (1959), z. 1, s. 5-39.
- Zagadnienie przedmiotu „Metafizyki” Arystotelesa, „Roczniki Filozoficzne” 12 (1964), z. 1.
- Metafizyka, Poznań 1966.

- Zagadnienie przedmiotu metafizyki Arystotelesa, [w:] A. B. Stępień, T. Szubka (red.), *Studia metafizyczne*, t. I, Lublin 1993, s. 19-20.
- Lechniak M.: *Interpretacje wartości matryc logik wielowartościowych*, Lublin 1999.
- Lejewski Cz.: *Logic and ontology*, [w:] E. Agazzi (ed.), *Historical, Philosophical and Mathematical Aspects of Modern Logic and Its Applications*, Dordrecht 1981.
- *Logika, ontologia i metafizyka*, „*Filozofia Nauki*” 12 (1993), s. 15-35.
- Lubomirski A.: *Heinrich Scholz: metafizyka logicyzmu*, „*Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej*” 36 (1991), s. 52-72.
- Łukasiewicz J.: *Logistyka a filozofia*, [w:] *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa 1961, s. 195-209.
- *W obronie logistyki*, [w:] *Z zagadnień logiki i filozofii*, Warszawa 1961, s. 210-219.
- Marciszewski W.: *O roli „Elementów” we współczesnej filozofii polskiej*, [w:] T. Kortański, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Warszawa 1986, s. 496-498.
- Migasinski J.: *Metafizyka: szkic typologii pojęcia*, „*Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej*” 36 (1991).
- Morscher E.: *Ontology as a Normative Science*, „*Journal of Philosophical Logic*” 3 (1974), s. 285-289.
- Nieznański E.: *Logika przedmiotów*, „*Studia Filozoficzne*” 1988, nr 6-7, s. 101-115.
- Perzanowski J.: *Ontologie i ontologii*, „*Studia Filozoficzne*” 1988, nr 6-7, s. 87-99.
- Stanosz B., Nowaczyk A.: *Logiczne podstawy języka*, Warszawa 1976.
- Stępień A. B.: *Metafizyka i ontologia*, „*Roczniki Filozoficzne*” 9 (1961), z. 1, s. 85-98.
- *Ontologia: typy i status poznawczy. Ontologia a metafizyka*, [w:] A. B. Stępień, T. Szubka (red.), *Studia metafizyczne*, t. I, Lublin: TN KUL 1993, s. 9-37.
- *Wstęp do filozofii*, Lublin: TN KUL 1995.
- Suszek R.: *O kategoriach syntaktycznych i denotacjach wyrażeń w językach sformalizowanych*, [w:] *tenże, Rozprawy logiczne*, Warszawa 1964, s. 193-204.
- *Syntactic Structure and Semantical Reference I*, „*Studia Logica*” 8 (1958), s. 213-244.
- *Syntactic Structure and Semantical Reference II*, „*Studia Logica*” 9 (1960), s. 185-216.
- Wojtysiak J.: *Ontologia czy metafizyka?*, [w:] A. B. Stępień, T. Szubka (red.), *Studia metafizyczne*, t. I, Lublin: TN KUL 1993, s. 101-135.
- Wolniewicz B.: *Rzeczy i fakty*, Warszawa 1968.
- Żegleń U.: *Modalność w logice i w filozofii. Podstawy ontyczne*, Warszawa 1990.

IS FORMAL LOGIC A KIND OF ONTOLOGY?

Summary

This paper addresses the question of the relationship between the object of formal logic and the object of ontology. The history of logic and philosophy shows a kinship and overlapping between the two sciences. The analyses were conducted on the basis of three approaches to formal logic, i.e. Aristotle's logic, Russell's and Whitehead's logic, and Leśniewski's logic. At the same time, it sought to grasp its material and formal object. Now with regard to ontology mainly Aristotelian and Leibnizean understanding of ontology was taken into account as an instance of philosophical ontology and set theory ontology as an example of ontology constructed with a view to play the role of a semantic background for the formulas of logical calculi. The considerations under study allow us to state that even if material objects in the two sciences

overlap, especially in the case when the formulas of logic are interpreted by way of ontology, their formal objects seem to be different. Logic does not focus on the question of the categorisation of reality; the essences belonging to respective ontological categories are only “truth-making” factors for the statements formulated by formal logic.

Translated by Jan Kłos

Słowa kluczowe: kategorie ontologiczne, interpretacja ontologiczna, ontologia filozoficzna, ontologia teoriomnogościowa, zobowiązania ontologiczne.

Key words: ontological categories, ontological commitments, ontological interpretation, philosophical ontology, set theory ontology.

Information about Author: Prof. Dr RYSZARD MACIOŁEK – Department of Cultural Sciences and Philosophy, The University of Economy in Bydgoszcz; address for correspondence: ul. Garbary 2, PL 85-229 Bydgoszcz; e-mail: maciolek@tih.pl