Maciej Chlewicki
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego
w Bydgoszczy

Reizm a zagadnienie prawdziwości twierdzeń matematyki

Wstęp

Reizm, zgodnie z dość powszechną opinią, jest tym stanowiskiem filozoficznym, które z powodu nieuznawania istnienia przedmiotów ogólnych, owych platońskich pozaczasowych „bytów idealnych", ma szczególne kłopoty z matematyką.[1] Nie przyjmując bowiem istnienia tego typu bytów musi reizm kwestionować również istnienie przedmiotów matematycznych (liczb, figur, zbiorów itp.), które właśnie za tego rodzaju przedmioty uchodzą w zwykłej pracy matematyka, niezastanawiającego się na co dzień nad takimi ontologicznymi subtelnościami. Niczym swego rodzaju paradoks jawi się w tych okolicznościach fakt, iż wielu z tzw. reistów czy sympatyków tego poglądu było właśnie matematykami czy logikami i w tych dziedzinach miało ważne osiągnięcia. Dotyczy to zwłaszcza niektórych przedstawicieli Szkoły Lwowsko-Warszawskiej: Leśniewskiego, Tarskiego, a także w dużej mierze Kotarbińskiego. Ponoć pytano kiedyś Tarskiego, w jaki sposób, jako matematyk i logik, może zajmować się rzeczami, w których istnienie nie wierzy? Ten miał odpowiedzieć, że nawet bajki i ich studiowanie mają jakąś wartość.[2] Trudno uznać, by odpowiedź ta zadowoliła tych, którzy takie problemy traktują poważnie. Na tym tle z całą pewnością za odpowiedź o wiele bardziej istotną może uchodzić ta, której udzielił Kotarbiński, gdy mówił, że pomimo reistycznego zakwestionowania istnienia przedmiotów matematycznych, nie tylko nie musimy rezygnować z uprawiania matematyki jako nauki, ale wręcz że twierdzenia i teorie matematyczne mogą jak najbardziej

---

[1] J. Woleński, *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska*, Warszawa 1985, s. 222 i nast.
[2] Tenże, *Epistemologia*, Warszawa 2005, s. 183.

uchodzić za prawdziwe. Wręcz pikanterii temu poglądowi dodaje fakt, iż przy pewnej interpretacji prawdziwość twierdzeń matematycznych może być rozumiana zgodnie z klasycznym pojęciem prawdy, tj. jako „zgodność z rzeczywistością". Czy stanowisko takie świadczy o jakimś pęknięciu czy niekonsekwencji w poglądach Kotarbińskiego? Wydaje się, że jak najbardziej można go bronić, a jeśli tak, to powinno to rzucić nowe światło na rzeczywiste znaczenie reizmu w kontekście tej bądź co bądź ważnej sprawy, jaką dla filozofii matematyki jest istnienie przedmiotów matematycznych.

„Twierdzenia" jako tzw. nośniki prawdy

W zależności od podejścia konsekwencje reizmu na płaszczyźnie epistemologicznej mogą być różnorakie i mogą dotyczyć różnych kwestii, a jedną z podstawowych i rozważanych już na wstępnym etapie jest problem tzw. nośników prawdy. W zagadnieniu tym chodzi o odpowiedź na pytanie, co może być tym, o czym możemy orzekać, że jest prawdziwe (lub fałszywe)? Kandydatów jest wielu, a są nimi: zdanie, sąd, myśl, przekonanie, stwierdzenie i in. Dodatkowo, np. w samym tylko przypadku sądu mamy w istocie do czynienia z dwoma (może nawet z większą liczbą) różnymi wariantami: sąd w sensie logicznym i sąd w sensie psychologicznym. Pozostałe kategorie także dopuszczają pewne zróżnicowanie, ale nie ma potrzeby w tym momencie mówić o nich wszystkich. Zgodnie z dość powszechną opinią reiści preferują zdanie jako to, czemu ma przysługiwać prawdziwość.[3] Uważa się, że o takim wyborze ma rzekomo decydować fakt, iż zdanie, bardziej niż pozostałe kategorie, spełnia reistyczne kryterium bycia przedmiotem fizycznym, co znaczy, że zdanie rozumiane jest tu jako obiekt fizyczny – napis lub układ dźwięków (jak uniwersalia w średniowiecznym skrajnym nominalizmie.) Faktycznie, takie potraktowanie sprawy odpowiada myśleniu np. Leśniewskiego i Tarskiego, ale już w przypadku Kotarbińskiego rzecz nie jest taka oczywista. Można wprawdzie znaleźć u Kotarbińskiego podobne wypowiedzi o zdaniach jako napisach czy układach dźwięków, ale ostatecznie, jak się zdaje, to nie tego typu argumenty decydowały o uznawaniu przez niego zdań za właściwy nośnik prawdy. Wszak „zdanie" to dla niego tyle co „wypowiedź myśli"[4] (a dokładniej: „wypowiedź myśli, że..."), a nawet, jak dodaje w innym

---

3 Tamże, s. 146. W tym miejscu Woleński pisze o Kotarbińskim: „Jako reista uważał zdania, a nie sądy za nośniki prawdy". Przez „sądy" należy tu rozumieć sądy w sensie logicznym.

4 T. Kotarbiński, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Ossolineum, Wrocław 1990, s. 113.

miejscu – „wypowiedź myśli prawdziwej”[5], co mogłoby sugerować (zwłaszcza na podstawie tego ostatniego przykładu), że to raczej myśli a nie zdaniu w pierwszym rzędzie przysługiwałaby prawdziwość. Rzecz jasna, sprawa jest dość złożona i dopuszcza różne interpretacje, ale powyższe przypuszczenie, jakoby to właśnie myśli a nie zdaniu miała przysługiwać prawdziwość, zdaje się między innymi potwierdzać znana, sformułowana przez Kotarbińskiego definicja prawdy w sensie klasycznym: „Jan myśli prawdziwie zawsze i tylko, jeżeli Jan myśli, że tak a tak rzeczy się mają, i jeżeli przy tym rzeczy się mają tak właśnie.”[6] Dodatkowo, według Kotarbińskiego, zdanie to przecież nie tylko fizyczny obiekt w postaci napisu czy dźwięku, ale coś, co zawiera określoną treść („zdanie” jako „wypowiedź myśli” jest zawsze „wypowiedzią myśli, że...” („że tak a tak się rzeczy mają”), i to właśnie ze względu na swoją treść, nie zaś z powodu swojego ontologicznego statusu, zdanie podlega kwalifikacji prawdziwości. I to nie każde zdanie, a jedynie zdanie oznajmujące, co już w ogóle nie łączy się z zagadnieniem ontologicznego statusu zdania jako bytu fizycznego, bo tę istotną przecież z punktu widzenia zagadnienia prawdziwości kwestię (tzn. bycia zdaniem oznajmującym) rozstrzyga się w oparciu o reguły gramatyki, a nie ontologii. W każdym razie przekonanie o fizycznym charakterze zdania, które to przekonanie miałoby najbardziej odpowiadać reizmowi, nie jest dla Kotarbińskiego tym, co ma decydować o wyborze właśnie tego nośnika prawdy, choć niekiedy można mieć wrażenie, że Kotarbińskiemu-reiście właśnie o to chodzi.

Cechą charakterystyczną w podejściu Kotarbińskiego w tej sprawie jest, że przykłada on wielką wagę do tego, jaka jest praktyka językowa, jak faktycznie używa się pewnych wyrażeń oraz jakie wypowiedzi zgodne są z charakterem języka, w jakim się mówi (w tym przypadku języka polskiego.) A tu przecież zarówno o zdaniach, jak i o myślach czy sądach mówi się, że są prawdziwe i nie ma potrzeby wprowadzać dodatkowych, sztucznych podziałów tam, gdzie na ogół tego się nie robi i gdzie nie jest to niezbędne.[7] Wprawdzie przyjmie Kotarbiński pewne cząstkowe rozwiązanie, głównie na potrzeby logiki, pisząc,

---

5 Tamże, s. 115. Zgodnie ze swoim reizmem czy konkretyzmem Kotarbiński mówiąc o prawdziwości zdania jako „ wypowiedzi myśli prawdziwej” ma zawsze na uwadze to, że jest to wypowiedź (kogoś) myślącego prawdziwie. Ów myślący ktoś istnieje bowiem niewątpliwie, w przeciwieństwie do istnienia takich „obiektów” jak myśli (w sensie logicznym, jak u Fregego) czy sądy. Tym niemniej w konwencji przyjmowanej przez Kotarbińskiego takie wyrażenia jak „sąd prawdziwy”, „zdanie prawdziwe” czy „myśl prawdziwa” są jak najbardziej uzasadnione i dopuszczalne.

6 Tamże, s. 117.

7 Pisze Kotarbiński: „Nie chcemy jednak w tej książce forsować odróżnienia, którego zazwyczaj się nie robi, bo i przy „zdanie”, i przy „myśl” używa się wymiennie i tych, i tych słów.” (tamże, s. 115-116.)

że przez „prawdę" rozumieć będzie „zdanie prawdziwe"[8] (co później dosłownie powtórzy Tarski w swojej rozprawie o prawdzie), ale rozstrzygnięcie to ze względu na jego charakter można uznać w istocie za umowne, a przede wszystkim za niewykluczające używania pojęcia prawdziwości w stosunku do innych kategorii, tak jakby cała sprawa nie miała ostatecznie większego znaczenia. Chodzi jedynie o to, by nie łamać reguł języka, w jakim się mówi i myśli, i by nie formułować wypowiedzi nonsensownych czy kompletnie niezgodnych z duchem danego języka.

Ta ostatnia kwestia odsyła do innego wątku omawianego sporu, mianowicie do wyrażanego niekiedy przekonania, jakoby Kotarbiński jako reista miał preferować nie zdania, ale akty sądzenia jako nośniki prawdy.[9] Akty sądzenia, akty psychiczne (nie należy ich mylić z „sądami" w sensie logicznym), czyli przeżycia konkretnych osób miałyby z jakichś względów bardziej odpowiadać wymaganiom reizmu. Jeśli tak, to jak pogodzić z tym opinię Kotarbińskiego, że nie można uznać za poprawną i sensowną wypowiedzi: „Sąd Jana, przeżyty w południe 12 IX 1927, jest prawdziwy."[10] Sądy jako przeżycia, jako akty psychiczne, a więc jako fakty (jako byty, elementy rzeczywistości) nie podlegają kwalifikacji prawdziwości (i fałszywości) w sensie epistemologicznym. Istnieją, są realne, ale nie są „prawdziwe" (tak jak nie ma sensu mówić o prawdziwych lub fałszywych stołach czy krzesłach) przynajmniej z punktu widzenia tego, o co chodzi w teorii poznania. Możemy natomiast sensownie powiedzieć: „Jan w południe 12 IX 1927 sądził prawdziwie". W tym ostatnim przypadku chodzi o prawdziwość tego, co Jan sądził czy myślał (o coś, co należałoby tu określić jako treść sądu czy myśli, lub jak woli Kotarbiński – o „myśl, że..."), a nie – jak w poprzednim – o prawdziwość samego sądzenia jako przeżycia, jako pewnego aktu. Można ewentualnie (i zgodnie z regułami reizmu) przyjąć wersję „pośrednią" i mówić nie o prawdziwości zdań, myśli czy sądów jako aktów, ale o tym, że „Jan myśli prawdziwie", jak zrobił to Kotarbiński w swojej wykładni klasycznej koncepcji prawdy. Ale i w tym przypadku, jak wskazują objaśnienia Kotarbińskiego, chodzi ostatecznie o prawdziwość związaną z tym, co Jan myśli, a nie o prawdziwość samego aktu myślenia.[11] Zatem nawet gdybyśmy uznali akty sądzenia czy myślenia za lepiej

---

8 Tamże, s. 119.

9 „Brentano i Kotarbiński mieli określony powód dla preferowania aktów sądzenia (a nie sądów) jako nośników prawdy." (J. Woleński, *Epistemologia*, dz. cyt., 147.) Według Woleńskiego powodem tym było to, że można było mówić o konkretnej osobie sądzącej (warunek reizmu), czyli – jak należy się domyślać – o osobie dokonującej pewnych aktów (psychicznych) sądzenia.

10 T. Kotarbiński, *Elementy...*, dz. cyt., s. 115.

11 Objaśniając, jak należy rozumieć sens podanego przez siebie sformułowania klasycznej definicji prawdy, Kotarbiński pisze, iż np. to, że Kopernik myślał prawdziwie, znaczy, że prawdziwa jest główna myśl doktryny Kopernika (tamże, s. 117). Owa „główna myśl" nie jest oczywi-

odpowiadające wymogom reizmu niż ontologicznie bliżej nieokreślone „treści myśli" (myśli czy sądy w sensie logicznym), czyli przyznali, że akty sądzenia mają w sobie więcej rzeczywistości niż platońskie z ducha „treści myśli", to jeszcze nie znaczy to, iżby wolno nam było wybrać właśnie te pierwsze jako nośniki prawdy, jeśli miałoby to przeczyć podstawowym intuicjom epistemologicznym, a także intuicjom języka i myślenia.

Reizm z zasady jest stanowiskiem ontologicznym, ewentualnie – w innej wersji – wynikającą z tego pierwszego pewną koncepcją metodologiczną proponującą określoną metodę przekładu, ale nie wiadomo dokładnie, jak ma wyglądać i czy w ogóle może tu mieć miejsce ścisłe i bezpośrednie przełożenie jego ontologii na kwestie z zakresu epistemologii, np. w związku z zagadnieniem nośników prawdy. Niekiedy jednak dla Kotarbińskiego jest to całkiem jasne, np. gdy pisze, iż ponieważ sądy w znaczeniu logicznym nie istnieją, to nie mogą też być prawdziwe lub fałszywe (i z tego powodu nie należałoby traktować ich jako nośników prawdy).[12] Czy jednak uzasadnione jest myślenie, że prawdziwość bądź fałszywość, jako kategorie epistemologiczne przecież, mogą przysługiwać tylko (i czy w ogóle) temu, co spełnia ontologiczny (i to w dodatku w duchu reistycznym) warunek bycia rzeczą (*res*)? I czym, obok prawdziwości, miałaby być w tym przypadku np. fałszywość takiej istniejącej rzeczy (bo przecież nie jej nieistnieniem)? Czy nie jest to pomieszanie porządków, skutkujące jeszcze większymi problemami, w dodatku zniekształcające czy wręcz fałszujące zwyczajny sposób myślenia w epistemologii, zgodnie z którym prawdziwość bądź fałszywość nie przysługuje rzeczom, bytom, ale przede wszystkim zdaniom, myślom lub sądom, jak również twierdzeniom i teoriom, i to wcale nie ze względu na ich ontologiczny status, lecz ze względu na znaczeniową treść? Gdyby reistyczne kryterium ontologicznie brać poważnie, to Kotarbiński miałby być może jeszcze poważniejsze kłopoty nie tylko z wyjaśnieniem tego, w jaki sposób istnieje (i w związku z tym jak może być prawdziwa) „myśl, że", ale także tego, czym są i jak można mówić o „prawdziwych twierdzeniach" czy „prawdziwych teoriach". W jaki bowiem sposób istnieją i czym są twierdzenia i teorie, by bez zastrzeżeń, ale też bez łamania zasad reizmu, przypisywać im prawdziwość? Niczego nie daje powiedzenie, zresztą bardzo ryzykowne, że teorie i twierdzenia „istnieją" jak zdania, czyli że są rzeczami – napisami (zbiorami napisów), bo twierdzenia i teorie to już nie jak w przypadku zdań – napisy, ale treści (znaczenia) zdań. Treści te „istnieją" niezależnie od swych jednostkowych, fizycznych

ście żadnym bytem psychicznym (ani tym bardziej fizycznym), ale treścią lub po prostu tym, o czym mówi doktryna Kopernika w swym głównym punkcie. Zdecydowanie bliżej jej do Fregowskiej „myśli w sensie logicznym" (z czym Kotarbiński niechętnie by się zgodził) niż do faktu psychicznego.

[12] Tamże, s. 115.

„nośników", przynajmniej w tym sensie, że mówiąc o prawdziwości twierdzeń i teorii mówimy przecież o prawdziwości tego, co one głoszą, a nie o prawdziwości fizycznych rzeczy w postaci napisów. Krótko: prawdziwość twierdzeń czy teorii to nie prawdziwość fizycznych przedmiotów (tak zresztą nie jest również w przypadku zdań). Cała ta sprawa w ogóle jest bardzo mętna i chyba dlatego Kotarbiński bez zbędnego roztrząsania pozostaje przy zwyczajnym, przyjętym i zrozumiałym dla większości sposobie mówienia, pisząc wprost o prawdziwości twierdzeń i teorii, w tym twierdzeń i teorii matematycznych. Czy jest to sprzeczność, jawna niekonsekwencja w poglądach reisty, czy może świadomy wybór podyktowany racjami, które po prostu nie zostały do końca wyartykułowane, ale też których można się stosunkowo łatwo domyślić? Opowiadałbym się za tym drugim rozwiązaniem.

Ostatecznie, dla Kotarbińskiego znacznie ważniejsze od kryterium reistycznego staje się kryterium – nazwijmy je umownie – „językowo-praktyczne" lub krócej: pragmatyczne. O prawdziwości czegoś można poprawnie mówić tylko wtedy, gdy jest to zgodne z duchem języka i rzeczywistą praktyką. Przyjmując, iż przykładowo z epistemologicznego punktu widzenia praktyką tą jest nauka i jej język, zgodzimy się, iż w zależności od kontekstu wolno mówić o prawdziwości zdań, sądów czy myśli, ale także twierdzeń i teorii. A może w pierwszej kolejności właśnie tych dwóch ostatnich, a dopiero w dalszej kolejności myśli czy zdań. W praktyce naukowej nie mówimy przecież zbyt często, choć byłoby to dopuszczalne, o zdaniach czy myślach prawdziwych (np. o zdaniu Pitagorasa czy myśli Pitagorasa), ale zdecydowanie częściej o prawdziwych twierdzeniach czy teoriach (np. twierdzeniu Pitagorasa czy o teorii Darwina). Rzecz jest o tyle interesująca, że twierdzenia (teorie pomijam, bo to trochę inny problem) nie były w zasadzie nigdy brane pod uwagę w sporze o tzw. nośniki prawdy (należy odróżnić twierdzenia od stwierdzeń, bo to nie to samo, a te ostatnie były brane pod uwagę.) Można by rzec, że „najciemniej pod latarnią". Zarówno w praktyce naukowej, jak i filozoficznej bez większych oporów mówi się przecież o prawdziwości twierdzeń (w szerokim znaczeniu słowa „twierdzenie"), gdy tymczasem w samym sporze o nośniki prawdy w zasadzie zupełnie o tej możliwości się zapomina. Trudno wyjaśnić, co jest przyczyną tego filozoficznego „rozdwojenia jaźni", nie znajdziemy też bezpośredniej odpowiedzi na to pytanie u Kotarbińskiego, ale sam fakt, że Kotarbiński bez większych zastrzeżeń mówi o prawdziwości twierdzeń, zasługuje na uwagę, i to z dwóch powodów. Po pierwsze – może warto by uczynić przedmiotem poważnego zainteresowania właśnie zagadnienie twierdzeń jako nośników prawdy, co mogłoby przynieść zaskakująco pozytywne rezultaty. Po drugie – jeszcze raz należy powrócić do pytania o to, jakie jest faktyczne przełożenie reizmu jako koncepcji ontologicznej na kwestie epistemologiczne. Jeśli bowiem w ogóle mówienie o prawdziwości twierdzeń (i teorii matematycznych) u Kotarbińskiego ma mieć sens, to albo (1) należy uznać, iż uczynił on wyjątek od reguły reizmu, popełniając być może po prostu błąd przypisując tym nieokreślonym ontologicznie obiektom prawdziwość, albo (2) samo zagadnienie prawdziwości (w sensie epistemologicznym) powinno się potraktować jako neutralne czy obojętne na kwestie natury ontologicznej, w tym ontologii reistycznej, przynajmniej w odniesieniu do zagadnienia nośników prawdy. Trudno jednoznacznie orzec, ku której ewentualności Kotarbiński skłaniałby się bardziej i czy w ogóle miał w tej kwestii jasny pogląd. Pewne wskazówki pozwalają przypuszczać, iż najprawdopodobniej bliższa była mu ta druga opcja. Dalsze, poniższe rozważania być może nieco uzasadnią, choć nie wprost, taki pogląd.

Nieistnienie przedmiotów matematycznych a prawdziwość matematycznych twierdzeń i teorii

Być może cała powyższa kwestia tzw. nośników prawdy nie ma ostatecznie większego znaczenia dla postawionego tu zagadnienia prawdziwości twierdzeń i teorii matematycznych, ale rzecz ta bywa niekiedy podnoszona, a nawet może mieć przy pewnym podejściu poważne konsekwencje dla filozofii matematyki czy logiki, dlatego postanowiłem się do niej odnieść. Bardziej bezpośrednia korzyść z tego jest taka, że pojawiła się przynajmniej szansa nieco bardziej „liberalnego" (uwolnionego od reistycznych założeń) spojrzenia na filozofię matematyki Kotarbińskiego, tj. takiego, w którym nie musimy przyjmować jakiegoś ścisłego i bezpośredniego przełożenia rozstrzygnięć z płaszczyzny ontologicznej na płaszczyznę epistemologiczną. Poza w istocie nieco drugorzędną w tym momencie kwestią nośników prawdy jeszcze bardziej będzie to bowiem widoczne, gdy weźmie się pod uwagę przekonanie Kotarbińskiego, że nieistnienie przedmiotów matematycznych nie pociąga za sobą rezygnacji z prawdziwości twierdzeń i teorii traktujących o tych przedmiotach. Oczywiście rzecz ta ma nieco inny charakter niż w przypadku nośników prawdy, bo czym innym jest pytanie o ontologiczny status samych twierdzeń, a czym innym pytanie o ontologiczny status przedmiotów, o których te twierdzenia mówią. Jednak oba przypadki łączy to, że skrajna ontologia reistyczna nie przekłada się tu w prosty sposób na rozstrzygnięcia epistemologiczne.

Jest skądinąd oczywiste, że reizm z zasady musi zakwestionować istnienie przedmiotów idealnych, przedmiotów ogólnych, owych platońskich „bytów". Takimi są między innymi przedmioty matematyczne – liczby, punkty geometryczne, figury itp. (także w określonym sensie zbiory, choć to nieco inny problem, do którego trzeba będzie powrócić osobno na końcu). Dość niespodziewanie w tej sytuacji brzmi oświadczenie Kotarbińskiego, że powyższe przekonanie reizmu nie podważa sensowności uprawiania matematyki, traktowania jej jako nauki i nazywania wprost „prawdziwymi" matematycznych teorii i twierdzeń. Oczywiście, wszystko zależy od tego, jak rozumie się matematykę, czym jest poprawnie zbudowana teoria i co oznacza prawdziwość twierdzeń takiej teorii? Wszystkie odpowiedzi na te pytania, rzecz jasna, nie powinny wchodzić w konflikt z zasadami reizmu, a z drugiej strony – jeśli pogląd Kotarbińskiego miałaby nie odbiegać od ustalonego obrazu matematyki, przynajmniej w jej praktycznym wymiarze – nie powinny w jakiś zasadniczy sposób przeczyć powszechnie uznawanym wyobrażeniom o tej dziedzinie.

Ogólnym założeniem, które według Kotarbińskiego spełnia te warunki i może stanowić ważny punkt odniesienia, jest to, iż z faktu, że istnieje „poprawna teoria przedmiotu *P*", nie wynika bynajmniej, że musi istnieć przedmiot *P*. I dalej, twierdzenia takiej teorii, nawet jeśli przedmiot *P* by nie istniał, można uważać za prawdziwe. Według Kotarbińskiego każda poprawnie zbudowana teoria, w tym matematyczna, powinna podlegać następującej regule i następującemu schematowi: (1) teoria jest zbiorem twierdzeń warunkowych; (2) ścisła forma tych twierdzeń jest taka: dla każdego *X*, jeśli *X* jest *P*, to *X* jest *Q*, lub podobnych, a zawsze takich, że (3) *P* znajduje się wyłącznie w orzecznikach, nigdy w podmiocie.[13] Następnie w kilku jednoznacznych wypowiedziach Kotarbiński przekonuje, przykładowo, iż nawet jeśli by nie istniał w świecie żaden przedmiot będący hiperbolą, to teoria przecięć stożkowych może być od początku do końca prawdziwa. Podobnie z kulą i twierdzeniami jej dotyczącymi czy z twierdzeniami dotyczącymi stosunków liczbowych, nawet gdyby żaden przedmiot w świecie nie był ani kulą, ani konkretną liczbą.[14] Choć nie pada żaden przykład zastosowania wspomnianej wyżej formuły, można zilustrować ją następująco: dla każdego *X*, jeśli *X* jest trójkątem, suma jego (tj. *X*-a) kątów wewnętrznych równa się dwóm kątom prostym. Warunkowa postać tego twierdzenia, zgodnie z powyższym założeniem, uwalnia nas od konieczności przyjmowania istnienia trójkątów, stąd oczywiste jest, że żaden trójkąt w świecie nie musi istnieć, by twierdzenie to było prawdziwe. Po prostu zagadnienie istnienia np. trójkątów, a zagadnienie prawdziwości twierdzeń o nich (a dokładniej o „przedmiotach, które są trójkątami"), to dwie zupełnie różne sprawy, dzięki czemu ontologia reizmu nie ingeruje w sferę prawdziwości twierdzeń, w sferę epistemologiczną. O treści i prawdziwości takich twierdzeń rozstrzygają reguły matematyczne, nie ontologiczne.

[13] T. Kotarbiński, *Ontologia, teoria poznania i metodologia nauk*, Ossolineum, Wrocław 1993, s. 103.

[14] Tamże, s. 103.

W rozumowaniu Kotarbińskiego ważną rolę odgrywa kwestia orzecznikowego traktowania wyrażeń stanowiących nazwy przedmiotów ogólnych. Ma to na celu uniknięcie hipostazowania, powszechnego błędu platonizmu, tak bardzo napiętnowanego przez reistów. Błąd ten brał się właśnie z tego, że umieszczając w podmiocie zdania nazwy przedmiotów ogólnych (nazwy ogólne), sugerowało się pośrednio, że takie przedmioty w jakiś sposób istnieją. A to przecież złudzenie! Dlatego w celu uniknięcia tego rodzaju błędnych konsekwencji, jeśli chcemy mówić o jakimś przedmiocie matematycznym, np. trójkącie, to nigdy nie powinniśmy umieszczać jego nazwy w podmiocie, ale zawsze wyłącznie w orzeczniku. Tzn. za poprawną wolno uznać jedynie taką wypowiedź, w której pojawi się w orzeczeniu wyrażenie „jest trójkątem", nigdy zaś w podmiocie samo wyrażenie „trójkąt". Wszystkie inne wypowiedzi, jeśli są odstępstwem od tej zasady, powinny być rozumiane jako wypowiedzi skrótowo-zastępcze, których właściwy sens da się zawsze wyrazić przy pomocy wypowiedzi zbudowanych poprawnie, czyli zgodnie z powyższą regułą. Jest oczywistym, na co zwraca uwagę Kotarbiński, że jest to nawiązanie do słynnego sporu o uniwersalia oraz do jedynego możliwego do zaakceptowania przez reistów stanowiska, jakim jest nominalizm. Problem przedmiotów matematycznych to po prostu wersja starego problemu uniwersaliów. „Orzecznikowe" rozwiązanie tak wyraźnie sformułowane jest pomysłem współczesnym, ale w opinii Kotarbińskiego najbliższym podobnego rozstrzygnięcia sporu był już Abelard, który słusznie powoływał się na formułę Arystotelesa: „...przez ogólne (*katholu, universle*) rozumiem to, co nadaje się do orzekania go o licznych (dom. się: przedmiotów), a przez poszczególne – to, co takie nie jest..."[15] Zgodnie z takim rozumieniem nazw ogólnych, przy pewnym uproszczeniu, wolno by mówić np.: „sosna jest drzewem", „brzoza jest drzewem" itd., nawet pomimo tego, że nie istnieje żadne „drzewo" jako przedmiot ogólny. Ale najwłaściwiej byłoby powiedzieć: „Dla każdego *X*, jeśli *X* jest drzewem, *X* jest albo sosną, albo brzozą, albo … itd." Orzecznikowe użycie nazw ogólnych ma tu być sposobem uniknięcia hipostazowania i pytania o charakter istnienia przedmiotów ogólnych. To samo nominalistyczne rozwiązanie stosuje się do pojęć matematycznych, odpowiadając z jednej strony reistycznemu postulatowi walki z hipostazami, z drugiej zaś nie podważając naukowego charakteru matematyki.

Powyższe rozwiązanie może wydawać się nieco „techniczne", zbyt „formalne" i może razić sztucznością. Ponadto dość prowokacyjnie brzmi teza, że prawdziwość jakiejś dziedziny nie zależy od istnienia przedmiotów tej dziedziny. Może te, a może inne wątpliwości kazały Kotarbińskiemu nieco złagodzić radykalizm swej propozycji, o czym świadczy jego uwaga, że jednak z matematyką „nie

[15] T. Kotarbiński, *Wykłady z dziejów logiki*, PWN, Warszawa 1985, s. 55.

jest tak źle"[16], tzn. że może ona jednak mieć pewne „zakorzenienie" w rzeczywistości. Chodzi o to, że przy pewnej interpretacji pojęć matematycznych można by uznać twierdzenia matematyczne za twierdzenia o rzeczywistości fizycznej, materialnej. Ma on na myśli np. to, że symbol „4" mógłby być interpretowany jako na przykład „nazwa zbioru ścian tego pokoju"[17] itp. Pozwoli to wręcz Kotarbińskiemu wysunąć przypuszczenie, że być może dałoby się całą matematykę potraktować realistycznie, wręcz materialistycznie. Postulat taki byłby spełniony, jego zdaniem, gdyby udało się wszelkie rodzaje liczb sprowadzić do liczb całkowitych, a wszelkie zagadnienia geometryczne – do liczbowych.

Jest to bardzo ważny moment teorii Kotarbińskiego, który może stanowić źródło poważnego nieporozumienia. Zresztą trzeba przyznać, że intencje Kotarbińskiego nie są w tym momencie dostatecznie jasne i nie wiadomo, czy sam filozof tym swoim „ulepszeniem" (reistycznym „dociążaniem" interpretacji przedmiotów matematycznych) całej sprawy nie pogorszył. Wszystko zależy od tego, co znaczy owo wyobrażane przez Kotarbińskiego „tak źle" w przypadku matematyki. Czyżby chodziło o to, że bez odpowiedniego zakorzenienia czy chociażby jakiegoś odniesienia do rzeczywistości fizycznej matematyka zbliżałaby się do interesującej fikcji? Ale przecież nie przestałaby chyba mieć charakteru naukowego, a jej twierdzenia nie straciłyby swej prawdziwości, jeśli oczywiście Kotarbiński nie wycofałby swoich wcześniejszych – wspomnianych przed chwilą – deklaracji w tej sprawie (a tego nie zrobił). Proponując realistyczną czy wręcz materialistyczną interpretację matematyki, wedle wskazanej powyżej metody, poprzez swego rodzaju „dociążenie matematyki" sferą rzeczywistości fizycznej i sugerując, że tak jest może „lepiej", Kotarbiński nie uzasadnił takiego kroku, a co gorsza dał powód do błędnych interpretacji jego propozycji. Mogłoby się bowiem wydawać, że matematyka otrzymuje jakąś dodatkową wartość, nabywa wręcz waloru samej prawdziwości, gdy zinterpretuje się ją jako „teorię rzeczywistości", co w dodatku korespondowałoby z ogólnym antyidealistycznym nastawieniem reizmu. To jednak przeczyłoby wcześniejszym i jak najbardziej zrozumiałym ustaleniom, że jest matematyka nauką, której twierdzenia są prawdziwe nawet wtedy, gdyby żaden przedmiot w świecie nie był tym przedmiotem, o którym ona traktuje.

Trzymając się mocno swego reistycznego poglądu, mógł prawdopodobnie Kotarbiński odczuwać swego rodzaju niepokój czy dyskomfort, broniąc przecież z drugiej strony w pewnym sensie „nadrealnego" czy „idealnego" statusu matematyki, dziedziny, w której prawdziwość twierdzeń stawała się niezależna od istnienia przedmiotów w świecie realnym. Dlatego pewnie próbował ją realistycz-

[16] T. Kotarbiński, *Ontologia...*, dz. cyt., s. 103.

[17] Tamże, s. 103.

nie „dociążać", co mogło jednak sugerować jakąś niekonsekwencję, a na pewno zniekształcało jasny obraz matematyki jako nauki niewymagającej reistycznego wsparcia. Oczywiste jest bowiem – i temu Kotarbiński nie zaprzeczył – że skoro prawdziwość twierdzeń matematyki nie zależy od istnienia bądź nieistnienia jej przedmiotów w świecie, to sama możliwość interpretacji tych twierdzeń jako w pewnym sensie twierdzeń o rzeczywistości (fizycznej) niczego tu nie wnosi, ani niczego nie zmienia, a tym bardziej nie jest do niczego potrzebna. Jest jednak dopuszczalna, ale tylko w formie „praktycznego" zastosowania matematyki do rzeczywistości, nie zaś w celu jej ontologicznego umocowania. O czym innym bowiem mówi Kotarbiński, gdy wyjaśnia, na czym polega sama prawdziwość twierdzeń matematycznych (i że nie musi istnieć w zwykłym sensie matematyczna rzeczywistość, by twierdzenia te były prawdziwe), a o czym innym – gdy dodaje, że można twierdzenia matematyki przy pewnej interpretacji pojmować także jako twierdzenia traktujące o rzeczywistości. Jedno nie ma nic wspólnego z drugim i obie kwestie wzajemnie sobie nie przeczą, nie wymagają też wzajemnego uzgodnienia. Natomiast bez wyraźnego odróżnienia tych dwóch aspektów łatwo popaść w naiwny empiryzm i nadać taką postać reizmowi, która sprzeczna byłaby ze stanowiskiem Kotarbińskiego w sprawie matematyki. Matematyka według tego filozofa nie jest na pewno nauką empiryczną, a prawdziwość jej twierdzeń ma inne pochodzenie.

Charakter matematyki i prawdziwość jej twierdzeń

Matematyka jest według Kotarbińskiego nauką aprioryczną[18], natomiast sam jej aprioryzm rozumiany jest w taki sposób, że w zasadzie tożsamy jest z analitycznością.[19] Jeśli uznamy, że Kotarbiński jako reista uporał się już jakoś z „faktem" nieistnienia przedmiotów matematyki, oczywiście przy jednoczesnym zachowaniu tezy o prawdziwości jej twierdzeń, to zrozumienie jego stanowiska w kwestii aprioryczności matematyki nie powinno stwarzać większych problemów. Skoro przedmioty matematyczne nie istnieją w sensie takim, o jaki cho-

[18] Kotarbiński akceptuje następujące stanowisko: „Przyjmuje się mianowicie, że zdania matematyczne i tylko matematyczne głoszą takie prawdy, które, właśnie dzięki swej treści, są aprioryczne, czyli bądź oczywiste, bądź całkowicie uzasadnialne ze względu na prawdy oczywiste, a bez odwoływania się do sądów spostrzegawczych." (T. Kotarbiński, *Elementy...*, dz. cyt., s. 343.)

[19] „Najsłuszniejszym wydaje się bodaj takie ujęcie rzeczy, wedle którego wszelkie sądy aprioryczne zawdzięczałyby swoją aprioryczność temu, iż prawdziwość ich płynie ze znaczeń użytych w nich terminów." (T. Kotarbiński, *Elementy..*, dz. cyt., s. 344.) Powyższa formuła definiuje więc prawdy matematyczne – bo ich dotyczy to objaśnienie – jako analityczne *a priori*.

dzi reiście, to oczywiście podstaw prawdziwości twierdzeń matematyki musimy poszukać gdzie indziej. To kolejny wyłom w prymitywnie pojmowanym reizmie (który wszakże nie był reizmem Kotarbińskiego), bo stanowisko to kojarzy się raczej z jakimś naiwnym empiryzmem w matematyce. U Kotarbińskiego jednak o żadnym empiryzmie w tej kwestii nie może być mowy. Po pierwsze dlatego, że po prostu obiekty matematyczne nie istnieją – ani w sensie platońskim, ani w sensie reistycznym – i nie mogą być w związku z tym przedmiotem doświadczenia; po drugie – przeczyłoby to oczywistej skądinąd dla Kotarbińskiego naturze tej dziedziny (podobnie jak i logiki), której sądy mają charakter konieczny i powszechny, i oparte są według niego na – ujmując rzecz najogólniej – prawach rozumowania. Nie są więc twierdzenia matematyki oparte na sądach spostrzeżeniowych; nie uzasadnia ich żaden typ doświadczenia – ani zmysłowego, ani introspekcyjnego. Jedynym ich źródłem jest rozumowanie dedukcyjne.[20] Inaczej można powiedzieć, że prawdy matematyki bądź są oczywiste wyłącznie dzięki swojej treści, bądź są całkowicie uzasadnialne ze względu na prawdy oczywiste, bez jakiegokolwiek odwoływania się do sądów spostrzeżeniowych. Aprioryczny charakter twierdzeń matematyki daje się więc ostatecznie sprowadzić do tego, że ich prawdziwość wypływa ze znaczeń użytych w nich terminów. Jeśli ta ostatnia formuła jest słuszna, a tak właśnie sądzi Kotarbiński, to aprioryczność matematyki polega na tym, że wszystkie jej sądy są bądź sądami analitycznymi a priori, bądź dedukcyjnymi konsekwencjami tych sądów. Kotarbiński przy okazji zaznacza swój krytyczny stosunek do Kantowskiego wyjaśnienia matematyki, w którym, jak wiadomo, główną rolę odgrywało przekonanie o aprioryczno-syntetycznym charakterze sądów matematyki. Stanowisko Kanta wydaje się Kotarbińskiemu pełne niejasności i nie oparte na żadnym poprawnym rozumowaniu.[21] Ponadto Kant sprowadza matematykę w jej podstawach do nauki o umysłowych, a więc psychicznych formach poznania ludzkiego dotyczącego czasu i przestrzeni. To pociągałoby za sobą jakąś postać psychologizmu, czego Kotarbiński nigdy nie mógłby zaakceptować (był zdeklarowanym antypsychologistą w kwestii matematyki i logiki[22]), a zarazem podważałoby czysto analityczny sens sądów matematyki. Jest więc matematyka dziedziną sądów analitycznych a priori, których prawdziwość nie zależy ani od rzeczywistości fizycznej, ani psychicznej.

---

[20] T. Kotarbiński, *Elementy...*, dz. cyt., s. 347.

[21] Tamże, s. 344-345.

[22] Jedną z wielu wypowiedzi Kotarbińskiego przeciwko psychologizmowi jest choćby następująca: „Psychologiści utrzymywali, że logika jest gałęzią psychologii, ponieważ zajmuje się warunkami poprawności rozumowania, a rozumowanie jest faktem psychicznym, i że twierdzenia logiczne są także twierdzeniami psychologicznymi. Ale psychologizm był doktryną błędną". (T. Kotarbiński, *Ontologia..*, dz. cyt., s. 270.)

Jeśli według reisty przedmioty matematyczne nie istnieją, ani w sensie platońskim, ani w tym sensie słowa „istnieć", jaki nadaje mu reista, to czy do matematyki ma zastosowanie klasyczne pojęcie prawdy, wedle którego „prawdziwy" to tyle co „zgodny z rzeczywistością"? Kotarbiński ukazuje możliwość jak najbardziej pozytywnej odpowiedzi na to pytanie, choć na pierwszy rzut oka rzecz mogłaby wydawać się całkowicie beznadziejna, skoro nie istnieje żadna „rzeczywistość", z którą, jak to się mówi, „zgodne" byłyby matematyczne twierdzenia. Gdyby te wątpliwości były naprawdę przekonujące, należałoby oczekiwać, że pojęcie prawdziwości w odniesieniu do matematyki powinno być jakoś inaczej sformułowane. Skądinąd wiadomo, że klasyczna koncepcja prawdy cieszyła się największym uznaniem u głównych przedstawicieli Szkoły Lwowsko-Warszawskiej, zaś w odniesieniu do samej matematyki najpoważniejsze jej zastosowanie zawiera słynna praca Tarskiego. Tarski zresztą odwołuje się do pracy Kotarbińskiego, wyjaśniając na początku powody wyboru i samo rozumienie tej właśnie definicji prawdy. Ostatecznie jednak rozwiązanie zagadnienia stosowalności takiego pojęcia prawdy w matematyce u obu autorów będzie odmienne. Tarski w swej definicji zdania prawdziwego pójdzie w stronę pojęcia „spełniania". Inaczej rzecz tę rozwiąże Kotarbiński, a sposób jego, jeśli nie kryłaby się w nim godna uznania „genialna prostota", można by uznać wręcz za trywialny.

Głównym spornym zagadnieniem w przypadku klasycznego pojęcia prawdy jest pytanie o to, co właściwie oznacza tu sama „zgodność"? Często popełnianym błędem jest, według Kotarbińskiego, że pojęcie to chce się rozumieć zbyt dosłownie, tj. jako jakiegoś typu odwzorowywanie, obrazowanie czy kopiowanie rzeczywistości przez myśl.[23] Tymczasem owa zgodność, sądzi Kotarbiński, jest tu pojęciem metaforycznym, którego sens jest bardzo jasny i prosty, jeśli tylko rozumie się samą zasadę tej formuły. W wielu swych pracach Kotarbiński przytacza różne, ale zawsze podobne sformułowania objaśniające właściwy sens zgodności myśli (*resp.* zdania, sądu, twierdzenia itp.) z rzeczywistością. Rezygnuje w nich z wyrażenia „prawda" czy „prawdziwe" na rzecz wyrażenia „prawdziwie". „Ktoś myśli prawdziwie" – jak pisze Kotarbiński – wtedy, gdy ktoś myśli, że jest tak a tak i faktycznie jest tak a tak. Należy to rozumieć w ten zwyczajny sposób, że ktoś myśli prawdziwie, czyli zgodnie z rzeczywistością, gdy np. myśli, że Warszawa leży nad Wisłą, i faktycznie Warszawa leży nad Wisłą. Przy takim rozumieniu nie ma więc żadnej tajemnicy w tak problematycznej dla niektórych „zgodności", jeśli tylko nie odbiegamy od faktycznego i zwyczajnego, aczkolwiek tylko metaforycznego, użycia tego terminu. Czy takie rozumienie da się jednak zastosować także w matematyce?

[23] T. Kotarbiński, *Elementy...*, dz. cyt., s. 116-117.

Jedno z najwyrazistszych objaśnień prawdziwości jako „zgodności z rzeczywistością", jakie dał Kotarbiński, jest następujące: „Jan myśli prawdziwie zawsze i tylko, jeśli Jan myśli, że tak a tak rzeczy się mają, i jeśli przy tym rzeczy mają się tak właśnie."[24] Bez większych problemów formułę tę da się bezpośrednio przenieść na kwestię prawdziwości twierdzeń matematyki i oczywiście nie należy spodziewać się, że użyte w powyższej formule wyrażenie „rzeczy mają się tak właśnie" miałoby w tym przypadku sugerować istnienie jakiejś rzeczywistości matematycznej, istniejącej poza twierdzeniami, które o niej mówią. Należy to rozumieć tylko tak, jak w następującym przykładzie: Jan myśli prawdziwie zawsze i tylko, jeśli Jan myśli, że suma kątów zewnętrznych w trójkącie równa się dwóm kątom prostym, i jeśli przy tym suma kątów zewnętrznych w trójkącie równa się dwóm kątom prostym. Lub krócej i na innym przykładzie, lecz tak samo dobrze oddającym sens zaproponowanej przez Kotarbińskiego interpretacji „zgodności z rzeczywistością": Jan myśli prawdziwie, że $3 + 2 = 5$, jeśli faktycznie $3 + 2 = 5$. Należy dodać, iż oczywiście zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami zamiast wyrażenia „myśli" można by bez zmiany sensu całej wypowiedzi użyć wyrażenia: „sądzi", „twierdzi" itp., ale zawsze koniecznie uzupełniając je o „że", ponieważ chodzi o prawdziwość nie samych aktów myślenia, sądzenia czy twierdzenia, ale prawdziwość tego, co się myśli, co się sądzi, czy co się twierdzi. Powyższe rozwiązanie ma tę cechę, że zwalnia nas z obowiązku zapytywania o naturę czy status ontologiczny „rzeczywistości", o której coś się myśli czy twierdzi. Nie wiemy i nie interesuje nas przecież to, gdzie, w jaki sposób i czy w ogóle istnieje jakiekolwiek $3 + 2 = 5$, lub poszczególne jego elementy (liczby). Interesuje nas jedynie to, czy faktycznie $3 + 2 = 5$. A tego można akurat stosunkowo łatwo się dowiedzieć, stosując odpowiednie procedury właściwe matematyce. Możemy więc tym samym dowiedzieć się, że jej twierdzenia są prawdziwe. Tak więc nawet przy złożeniu, że nie istnieją żadne przedmioty matematyczne, możemy mówić o prawdziwości twierdzeń matematyki i to prawdziwości w sensie klasycznym – jako zgodności z rzeczywistością. Oczywiście, przy założeniu, że taka wykładnia tej definicji, jaką podał Kotarbiński, jest zasadna. Można się wprawdzie o to spierać, ale przynajmniej jej spójność, a przynajmniej niesprzeczność z zasadami reizmu nie budzi większych zastrzeżeń. A o to przecież właśnie chodziło w całej tej kwestii.

[24] Tamże, s. 117.

Zakończenie: uwaga na temat teorii mnogości

Dziedziną matematyki, z którą reizm ma największe problemy, jest bez wątpienia teoria mnogości. Sprawa jest poważna, ale tu ją jedynie sygnalizuję. Problemy te wynikają nie z faktu, że dla kluczowego pojęcia teorii mnogości, jakim jest pojęcie zbioru, nie ma miejsca w języku reizmu. Reizm dopuszcza jak najbardziej mówienie o zbiorach, o ile są to zbiory typu kolektywnego (mereologicznego), w których zbiór pojęty jest jako całość składająca się z części. W zasadzie jako taki zbiór, według reizmu, może być traktowana każda konkretna rzecz jednostkowa składająca się z części. Takimi zbiorami uznawanymi przez reistę, o czym wielokrotnie pisał Kotarbiński, są również grupy ludzkie czy zwierzęce, konstelacje gwiazd czy układy planetarne i wiele innych. Niestety dla matematyki nie ma to większego znaczenia, gdyż matematyczną teorię mnogości interesuje inne pojęcie zbioru – dystrybutywne, które stanowi już dla reisty pewien problem. Chcąc posługiwać się taką kategorią zbioru musi on traktować twierdzenia teorii mnogości jedynie jako wypowiedzi skrótowo-zastępcze dla wypowiedzi właściwych, z których pojęcie zbioru zostaje wyrugowane. Przebiega to według zasady: zdanie skrótowo-zastępcze „*x* jest elementem zbioru M-ów" ma swój reistyczny przekład w postaci zdania „*x* jest M-em". Niestety, takie rozwiązanie da się ewentualnie zastosować jedynie na elementarnym poziomie teorii zbiorów, którym jest rachunek zbiorów (algebra zbiorów).[25] Ale to nie może być w żadnym stopniu zadowalające, gdyż nie da się już przejść na poziom „wyższy", rzec można „właściwy" dla teorii mnogości, np. tam, gdzie potrzebne i nie do wyeliminowania jest pojęcie „klasy zbiorów" (np. niezbędne przy definiowaniu liczby kardynalnej)[26], o czym Kotarbiński dobrze wiedział. Nie sądził, że sprawy tej nie da się rozwiązać pozytywnie w ogóle, ale widząc poważne trudności zaznaczał, że taki zamysł jest na razie w fazie projektu.[27]

Mając na uwadze przedstawioną wcześniej Kotarbińskiego koncepcję matematyki w odniesieniu do arytmetyki i geometrii, wedle której matematyka jest nauką aprioryczną i analityczną, i jest możliwa jako poprawna teoria, wolna, przynajmniej z zasady, od konieczności wskazania reistycznych interpretacji, można zapytać, dlaczego nie mogłoby być podobnie w przypadku teorii mnogości? Jeśli reiście wolno było coś takiego zrobić w odniesieniu do tamtych dziedzin matematyki, to chyba wolno mu też, a może nawet powinien, konsekwentnie tak samo potraktować kwestię prawdziwości teorii zbiorów. Mógłby wówczas bez konieczności wskazywania reistycznych substytutów (co zresztą jest beznadziej-

---

[25] J. Woleński, *Filozoficzna...*, dz. cyt., s. 222.

[26] T. Kotarbiński, *Wykłady..*, dz. cyt., s. 158.

[27] Tamże, s. 164.

nie trudne) mówić o prawdziwości twierdzeń o zbiorach nawet tych z „wyższego poziomu", czyli np. o zbiorach wyższego rzędu (zbiorach, których elementami są zbiory, zbiory zbiorów itd.), o ile oczywiście twierdzenia te spełniałyby kryteria przez niego ustalone (np. to, że pojęcie zbioru mogłoby występować tylko w miejscu orzecznika, same zaś twierdzenia miałyby formę warunkową itp.), a zarazem były zgodne z matematyczno-logicznymi procedurami właściwymi dla teorii mnogości. Może tak dałoby się wytłumaczyć np. fakt, że Kotarbiński nieraz, poniekąd zakładając milcząco taką możliwość, pisał o rozwiązaniach zagadnień teoriomnogościowych, w tym na temat zbiorów nieskończonych, do których na pewno „nie sięgał" jego reizm, bez wyraźnej ich krytyki, a nawet z dużą dozą aprobaty.[28] Czy powyższe rozumowanie na temat takiego właśnie usytuowania teorii zbiorów w reizmie Kotarbińskiego jest poprawne i jakie konsekwencje mogłoby przynieść, jest sprawą bliższego zbadania i zupełnie osobnego potraktowania.

Reism and the question of truth of mathematical theorems

The paper presents the views of the most acknowledged Polish reist Tadeusz Kotarbiński on the question of the truth of mathematical theorems. Philosophy of mathematics is very difficult issue encountered by reists because according to reism mathematical objects do not exist. The view of Kotarbiński contradicts this opinion. Kotarbiński's reism makes possibile to solve this problem. According to Polish philosopher an acceptance of the ontological assumptions of reism can be entirely reconciled with the possibility of demonstrating that the mathematical theorems are true. In short, the autonomous character of mathematics, according to Kotarbiński, consists inter alia in that none of the ontological assumptions have influence on what is this discipline.

Key words: Tadeusz Kotarbiński, reism, philosophy of mathematics, existence of the mathematical objects, epistemological consequences of reism.

---

[28] Między innymi tak traktuje osiągnięcia współczesnej teorii mnogości w swoich *Wykładach z dziejów logiki* (zob. tamże, s. 158 i nast.) oraz np. pisząc o trafnych intuicjach i pomysłach Bolzana we wstępie do jego książki (zob. B. Bolzano, *Paradoksy nieskończoności*, przeł. Ł. Pakalska, PWN, Warszawa 1966, s. XVIII).