

Michał Heller

Stworzenie świata według Leibniza

Zagadnienia Filozoficzne w Nauce nr 42, 3-14

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Michał HELLER

Wydział Filozoficzny PAT, Kraków

STWORZENIE ŚWIATA WEDŁUG LEIBNIZA****I. NEWTON I LEIBNIZ***

Streścić filozoficzne poglądy Newtona jest stosunkowo łatwo. Wprawdzie są one rozrzucone w jego mniejszych i większych dziełach, listach i rozprawach, ale skrytalizowały się dość szybko i potem zawsze wykazywały konsekwencję. Newton był precyzyjny i uporządkowany nie tylko w swoich pracach fizycznych i matematycznych, a jego komentarze filozoficzne dość naturalnie wiązały się z jego fizyką: z chwilą gdy raz udało się uchwycić jego zasady interpretacyjne, nietrudno już potem zrekonstruować poglądy twórcy fizyki klasycznej. Zupełnie inaczej sprawa przedstawia się z Leibnizem. Nie brak mu było geniuszu, ale był zajęty zbyt wieloma sprawami (nie tylko związanymi z nauką i filozofią), by uparcie i systematycznie skoncentrować się na jednym temacie. Rachunek różniczkowy stworzył niejako mimochodem; miał wiele doskonałych pomysłów w dziedzinie fizyki, ale nigdzie ich systematycznie nie wyłożył; swój system metafizyczny tworzył przy okazji rozlicznych zajęć i polemik. Jego jedyne większe dzieło, *Teodycea*, jest raczej zbiorem esejów i dyskusji niż systematyczną rozprawą. Filozofia Leibniza — oryginalna, głęboka, wytyczająca szlaki przyszłego rozwoju — nie jest łatwa do interpretacji. Pierwsza trudność zaczyna się od tego, że teksty Leibniza można wybierać i zestawiać na różne sposoby. Chronologia nie

* Artykuł niniejszy jest rozdziałem z przygotowywanej książki.

zawsze jest właściwym przewodnikiem. Historia kontynuatorów myśli Wielkiego Bibliotekarza z Hanoweru świadczy o tym, że jego myśl można odczytywać na różne sposoby. Nie znaczy to bynajmniej, że Leibniz jest filozofem „ciemnym” i można go rozumieć jak się chce. Jego myśl ma klarownie wytyczone ramy (poza którymi jest się już na obcym mu terenie) i łatwo ją odróżnić od poglądów innych myślicieli, ale właśnie dlatego, że jest to myśl tak bogata, można ją pogłębiać w różnych kierunkach i na dobrą sprawę nigdy nie wiadomo, który z nich obrał — lub obrałby — sam Leibniz.

Wszystko to sprawia, że w tym artykule nie podejmuję się przedstawić wiernie poglądów Leibniza. Nie piszę zresztą podręcznika historii filozofii; moim celem jest drażnienie idei ostatecznego rozumienia Wszechświata i jego chrześcijańskiej wersji czyli idei stworzenia. Poglądy innych są tylko przewodnikiem do własnych przemyśleń. W tym artykule pozwolę więc sobie na własną interpretację. Postaram się oczywiście „trzymać się Leibniza”, idąc jednak za tym, co sam z niego wyczytałem.

2. GDY BÓG LICZY I ZAMYŚLA...

Gdybym musiał z wszystkich pism Leibniza wybrać jedną wypowiedź, która najpełniej wyrażałaby jego pogląd na stworzenie świata, mój wybór padłby na następujące zdanie, które Leibniz zapisał na marginesie tekstu zatytułowanego *Dialogus*¹: „Gdy Bóg liczy i zamyśla, świat się staje”². Ale jak to zwykle bywa ze związłymi sformułowaniami, ażeby dobrze rozszyfrować ich treść, trzeba temu zadaniu poświęcić niemało wysiłku i wnikliwej uwagi. Dalszy ciąg tego artykułu będzie w gruncie rzeczy komentarzem do wyżej przytoczonego zdania Leibniza.

Każdy z nas ma pewne doświadczenie związane z liczeniem. Gdy nie mamy do czynienia ze zbyt wielkimi liczbami liczenie jest za-

¹W: *Die Philosophischen Schriften von G.W. Leibniz*, t. VII, [red.] C.I. Gerhardt, Halle 1846–1863, ss. 190–193.

²Woryginał: *Cum Deus calculat et cogitationem exercet, fit mundus*.

biegiem mechanicznym, prawie bezmyślnym, a gdy się opanuje podstawowe techniki rachunkowe, wówczas to samo można powiedzieć o operacjach wykonywanych na dużych liczbach. Prawdziwe myślenie matematyczne rozpoczyna się dopiero wtedy, gdy trzeba rozwiązać jakieś bardziej złożone zadanie, sformułować i udowodnić twierdzenie — jednym słowem, gdy trzeba dostrzec pewną matematyczną strukturę, zrozumieć zasady jej działania (bo struktury matematyczne nie są statyczne, choć nie zmieniają się w czasie), wychodząc od znanej struktury, skonstruować nową, uchwycić jej związki z innymi strukturami... Tego rodzaju manipulacja strukturami zwykle jest związana z rachunkami lub do rachunków prowadzi, albowiem struktury matematyczne chętnie ubierają się w liczby i język rachunków jest ich naturalnym językiem.

Mniej więcej takie wyobrażenia trzeba podstawić pod sformułowanie Leibniza stwierdzające, że gdy Bóg „liczy i zamyśla”, powstaje świat. Łacińskie *cogitationem exercere* zawiera znaczeniowy odcień, który trudno oddać w języku polskim: podejmować myślowy wysiłek, myśłą przenikać, rozważać, decydować. Ażeby uchwycić ideę Leibniza, można sobie wyobrazić pracę, jaką wykonał tworząc rachunek różniczkowy i całkowity. Musiał przede wszystkim dostrzec problem, pobierać elementy rozwiązania rozsiane w pracach poprzedników, dokonać paru rozstrzygających uogólnień, dowieść kilku twierdzeń wyrażających związki pomiędzy elementami rysującej się struktury, policzyć szereg przykładów, sformułować nowe procedury rachunkowe i wreszcie pokazać, że cała nowa struktura niezawodnie funkcjonuje w zastosowaniu do teorii fizycznych.

Leibnizowska metafora Boga stwarzającego świat liczeniem i przemyśliwaniem staje się teraz bardziej czytelna. Należy ją tylko uwolnić od wszelkich ludzkich ograniczeń i ułomności a także zaopatrzyć w istotną klauzulę: że dla Boga uzyskać wynik znaczy, że wynik zaistniał. Ta ostatnia intuicja także staje się bardziej zrozumiała w świetle pracy matematyka tworzącego naukową teorię. Gdy tworzy się matematyczną strukturę z myślą zastosowania jej do fizyki, dobiera się definicje tak, by pasowały do wyników doświadczeń, odpowiednio

interpretuje się bardziej czytelne elementy struktury, niekiedy je modyfikując, by lepiej funkcjonowały. A gdy dzięki tym zabiegom cała struktura osiągnie właściwy stopień dojrzałości, następuje cud metody — matematyczna struktura staje się teorią fizyczną i nie tylko tłumaczy to, co już o świecie wiadomo, ale przewiduje nowe, niekiedy bardzo subtelne zjawiska.

A gdy Pan Bóg liczy i przemyśliwa, nie ma tych wszystkich prób i dopasowywań — po prostu Wszechświat się staje.

3. TAJNIKI BOŻEGO RACHUNKU

Spróbujmy — przy pomocy Leibniza — wniknąć w to Boże przemyślanie. Na początku *Teodycei* Leibniz pisze, że „rozum to łańcuch prawd” i natychmiast dodaje, że „ta definicja rozumu (tzn. *rzetelnego i prawdziwego rozumu* [kursywa Leibniza]) zaskoczyła kilka osób [...]”³. Przynajmniej, że i nas również zaskakuje, winniśmy wszakże uświadomić sobie, że Leibniz nie ma tu na myśli rozumu jako „organu myślenia”, lecz raczej to, co byśmy określili jako „zawartość rozumu”. Kilkanaście stron dalej czytamy: „Zaznaczyłem bowiem na początku, że rozum nie jest tutaj pojmowany jako ludzkie zapatrywania i wypowiedzi, ani nawet nabrane przez ludzi przyzwyczajenie do oceniania spraw zgodnie ze zwykłym biegiem natury, lecz jako nienaruszalny łańcuch prawd”⁴. Na podkreślenie zasługuje słowo „łańcuch”. Leibnizowi nie chodzi bowiem o same „prawdy”, lecz także o ich powiązanie łańcuchami dedukcji. W każdym razie taki, według niego, ma być rozum „rzetelny i prawdziwy”. Na innym miejscu Leibniz z naciskiem podkreśla: „Prawidłowy rozum to łańcuch prawd, zaś zepsuty rozum jest splełany z uprzedzeniami i namiętnościami”⁵.

Czym różni się rozum człowieka od rozumu Boga? Leibniz snuje na ten temat następujące domysły: „Stanowiący łańcuch prawd ro-

³*Teodycea*, [przekł.] M. Frankiewicz (Biblioteka Klasyków Filozofii), Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001, s. 41.

⁴Tamże, s. 66.

⁵Tamże, s. 94.

zum ma prawo przyłączyć do siebie również prawdy dostarczane mu przez doświadczenie, aby wyprowadzić z nich mieszane wnioski, lecz czysty i nagi, oddzielony od doświadczenia rozum ma do czynienia tylko z prawdami niezależnymi od zmysłów⁶. Bóg po prostu ogarnia wszystkie możliwości (Leibniz mówi o „możliwych światach”) i wszystkie związki logiczne między nimi. Związki te mają charakter matematycznego wynikania. Na tym polega Leibnizowskie „Gdy Bóg liczy...”.

Ludzki rozum ma coś z tej „bożej iskry”; choć w ograniczonym stopniu, potrafi jednak poruszać się po dedukcyjnych łańcuchach między różnymi możliwościami. W *Monadologii* Leibniz pisze: „[...] znajomość prawd koniecznych jest tym, co odróżnia nas od zwykłych zwierząt oraz daje nam rozum i umiejętność, podnosząc nas do poznania samych siebie i Boga”⁷. Analizując więc nasz sposób rozumowania, możemy podjąć próbę wniknięcia w to, jak Bóg „liczy i przemyśliwa”, czyli jak stwarza świat.

A naszymi rozumowaniami — zdaniem Leibniza — rządzą dwie wielkie zasady: zasada niesprzeczności, „na mocy której uznajemy za fałszywe to, co jest sprzecznością objęte, a za prawdziwe to, co jest przeciwstawne fałszowi lub z nim sprzeczne”⁸ oraz zasada racji dostatecznej, „na mocy której uznajemy, że żaden fakt nie może się okazać prawdziwy, czyli istniejący, żadna wypowiedź słuszna, jeżeli nie ma racji dostatecznej, dlaczego jest tak, a nie inaczej. Chociaż te racje najczęściej nie mogą być nam znane”⁹. Tym dwom zasadom odpowiadają dwa rodzaje prawd: prawdy rozumowe, prawdziwe na mocy zasady niesprzeczności, są one „konieczne, a ich przeciwieństwo jest niemożliwe”, oraz prawdy faktyczne, słuszne na mocy zasady racji dostatecznej. Jeżeli czegoś nie da się ustalić na mocy zasady niesprzeczności, musimy szukać racji dostatecznej, dlaczego jest tak, a nie inaczej. Skoro świat jest rezultatem Bożego rachunku i przemyśliwań,

⁶Tamże, s. 41.

⁷*Monadologia*, [w:] G.W. Leibniz, *Pisma z teologii mistycznej*, [red.] M. Frankiewicz (przekład), J. Perzanowski, Wyd. Znak, Kraków 1994, s. 80.

⁸*Monadologia*, s. 81.

⁹Tamże, s. 81.

jest on maksymalnie racjonalny; nie ma w nim nic, co pozostawałoby bez uzasadnienia.

Mogą być takie sytuacje, w których od przesłanek do wniosku prowadzi nieskończenie wiele kroków dedukcyjnych. W niczym to nie przeszkadza, by dla Boga wniosek taki był konieczną racją rozumową. Oczywiście umysł ludzki nie jest w stanie pokonać nieskończonej odległości dzielącej przesłanki od wniosku; dla niego wniosek taki jest prawdą faktyczną. W takiej sytuacji umysł ludzki może jedynie doszukiwać się racji dostatecznej, dlaczego jest raczej tak, a nie inaczej. Jak pisze Leibniz, „Bóg zrobił dla nas ustępstwo”, byśmy mogli uzasadniać racją dostateczną to, czego nie jesteśmy w stanie dowieść z zasad logicznych¹⁰. W konfrontacji z prawdą przypadkową nasze postępowanie polega na rozkładaniu jednych racji za pomocą drugich, tak że nigdy nie osiągnię się pełnego dowodu. W takiej sytuacji „rację prawdy” rozumie tylko Bóg, „który jako jedyny jednym duchowym wejrzeniem obejmuje nieskończony łańcuch następstw”¹¹.

Czy wynika stąd, że w uznawaniu prawd koniecznych na mocy dedukcji Bóg podlega konieczności? Tak, ale to On sam jest tą koniecznością: „[...] prawdy konieczne zależą jedynie od Jego umysłu, którego są wewnętrznym przedmiotem”¹².

Leibniz definiuje Wszechświat (lub świat) jako wszystko, co istnieje (z wyjątkiem Boga). A więc z definicji Wszechświat jest jeden. Owszem, istnieją inne światy, ale tylko potencjalnie, w Bożym umyśle. „Światem nazywam cały ciąg i cały zbiór wszystkich istniejących rzeczy, aby nie mówiono, że kilka światów może istnieć w różnych czasach i różnych miejscach. Trzeba by bowiem zaliczyć je wszystkie razem do jednego świata lub jeżeli ktoś woli — do jednego *wszechświata*”¹³. Spośród tych nieskończenie wielu światów Bóg wybrał jeden, ten który rzeczywiście istnieje. Czym się kierował? Jako byt Dobry i Racjonalny w najwyższym stopniu wybrał świat najlepszy z moż-

¹⁰O przypadkowości, [w:] *Pisma z teologii mistycznej*, s. 52.

¹¹O przypadkowości, s. 51.

¹²*Monadologia*, s. 83.

¹³*Teodycea*, s. 126; kursywa Leibniza.

liwych. Począwszy od Voltaira aż po wielu dzisiejszych myślicieli, ten punkt doktryny Leibniza jest notorycznie wyśmiewany. „Jeżeli ten świat — mówi się — jest najlepszym z możliwych, to jakie byłyby światy jeszcze gorsze od tego?” Jest to wszakże tania krytyka, nie zadająca sobie trudu głębszego wniknięcia w myśl Leibniza. Wybór przez Boga najlepszego świata z możliwych jest podobny do optymalizacji w matematyce. „W matematyce, gdy nie ma *maximum* ani *minimum*, czyli niczego wyróżnionego, wszystko przebiega jednakowo lub, jeżeli to możliwe, nie dzieje się nic. Tak samo można powiedzieć na temat równie dobrze zorganizowanej jak matematyka doskonałej mądrości, że gdyby nie było najlepszego (*optimum*) spośród wszystkich możliwych światów, Bóg nie stworzyłby żadnego świata”¹⁴.

Kluczowym — a wydaje się, nie zawsze rozumianym — ogniwem w rozumowaniu Leibniza jest to, że nie chodzi mu o świat najlepszy z możliwych w sensie absolutnym, tzn. najlepszy dla wszystkich swoich elementów, bez względu na każdy inny element. Świata najlepszego w takim sensie po prostu nie ma, gdyż jego pojęcie jest wewnętrznie sprzeczne. A sprzeczności, wedle Leibniza, nic nie odpowiada, czyli jest ona nicością. Świat jest układem elementów powiązanych rozmaitymi relacjami i można mówić tylko o świecie najlepszym ze względu na najbardziej optymalny układ całej relacyjnej sieci. Upraszczając, można powiedzieć, że chodzi o dobro całości przy minimalnym naruszeniu dobra poszczególnych elementów. „Trzeba bowiem wiedzieć — pisze Leibniz — że wszystko jest wzajemnie *połączone* w każdym z możliwych światów. Każdy *wszechświat* to podobnie jak ocean jednolita całość. Najmniejszy ruch rozszerza swoje oddziaływanie na dowolną odległość, chociaż to oddziaływanie staje się w miarę odległości mniej odczuwalne”¹⁵. Każde, choćby małe zaburzenie struktury w każdym z możliwych światów wywołuje skutki nawet w od-

¹⁴*Teodycea*, ss. 125–126. Podobnie rozumiał Leibniza Max Planck, por. M. Planck, *Nowe drogi poznania fizycznego a filozofia*, [red.] S. Butryn, Wyd. IFiS PAN, Warszawa 2003, s. 80.

¹⁵*Teodycea*, s. 126; kursywa Leibniza.

ległych częściach całości. Ocenianie *optimum* musi brać pod uwagę wszystkie tego rodzaju możliwe zaburzenia.

Warto w tym miejscu zacytować Maxa Plancka, który — jak wiadać — również był zafascynowany rozumowaniem Leibniza. W artykule poświęconym zasadzie najmniejszego działania Planck pisał: „W tym kontekście z pewnością można wspomnieć *Teodyceę* Leibniza, w której sformułowane zostało twierdzenie, iż rzeczywisty świat jest spośród wszystkich, które mogły być stworzone, tym, który oprócz nieuniknionego zła zawiera najwięcej dobra. Twierdzenie to nie jest niczym innym jak zasadą wariacyjną, przy tym ma już zupełnie formę późniejszej zasady najmniejszego działania. Nieuniknione splecenie dobra i zła odgrywa tu rolę zadanych warunków i oczywiste jest, że z tej zasady można wyprowadzić wszystkie własności rzeczywistego świata aż do szczegółów, o ile uda się ściśle matematycznie sformułować, z jednej strony, miarę ilości dobra, z drugiej zaś — zadane warunki. To drugie jest równie ważne jak pierwsze”¹⁶.

Spójrzmy jeszcze z nieco innej perspektywy na ten ważny punkt doktryny Leibniza. Wspomniałem powyżej, że wedle Leibniza sprzeczność jest równoznaczna z nicością: to co jest sprzeczne, nie może istnieć. W tym sensie, Bóg zawiera „tyle rzeczywistości, ile tylko możliwe”¹⁷. I odwrotnie „*doskonałość* nie jest niczym innym, jak wielkością pozytywnej rzeczywistości”¹⁸. W tym sensie, „wszystkie stworzenia są z Boga i z nicości. Ich właściwy byt pochodzi z Boga, ich niebyt — od nicości... Żadne stworzenie nie może być bez niebytu, w przeciwnym razie byłoby Bogiem”¹⁹. Jeżeli więc Bóg w swoich *calculations* wybiera świat najlepszy z możliwych, to jest to świat, który ma najmniej nicości a najwięcej istnienia.

Leibniz zapewne by powiedział, że ci, którzy kpią z jego argumentacji, istnieją dlatego, że mimo wszystko, w jakimś sensie maksymalizują dobro całości.

¹⁶„Zasada najmniejszego działania”, [w:] M. Planck, *Nowe drogi poznania fizycznego a filozofia*, s. 80.

¹⁷*Monadologia*, s. 82.

¹⁸Tamże.

¹⁹*Prawdziwa Theologia Mystica*, [w:] *Pisma z teologii mistycznej*, s. 15.

3. CZAS I PRZESTRZEŃ

Leibniza koncepcja stworzenia jako rachunku i namysłu Boga ma oczywiste konsekwencje dla innych jego poglądów dotyczących świata, w szczególności czasu i przestrzeni. Najpełniej wyraziły się one w jego polemice z Clarke'm, wyrazicielem poglądów Newtona, a więc w gruncie rzeczy była to polemika pomiędzy Leibnizem a Newtonem. Leibniz nie mógł się zgodzić na Newtonowską koncepcję absolutnego czasu i absolutnej przestrzeni, które mogłyby istnieć, niewypełnione zdarzeniami, przed stworzeniem świata. Jako doskonale jednorodne, nie wyróżniałyby one ani żadnego punktu, ani żadnej chwili. Bóg zatem nie miałby żadnej racji, aby wybrać tę chwilę i to miejsce, raczej niż inne, jako chwilę i miejsce stworzenia Wszechświata. Udokumentujmy to cytatem odnoszącym się do czasu: „[...] przyjmując, że ktoś pyta, dlaczego Bóg nie stworzył wszystkiego raczej o rok wcześniej oraz że ta sama osoba zechce stąd wnosić, iż uczynił coś, dla czego niepodobna znaleźć racji, dla jakiej uczynił właśnie tak a nie inaczej, należałoby mu odpowiedzieć, że jego wywód byłby słuszny, gdyby czas był czymś zewnętrznym wobec rzeczy czasowo trwających, jako że niepodobna znaleźć racji, dla jakiej rzeczy przy zachowaniu tego samego następstwa miałyby być połączone raczej z tymi chwilami, niż z innymi”²⁰. Nieco wyżej znajduje się analogiczny tekst dotyczący przestrzeni.

Czas i przestrzeń nie są „czymś zewnętrznym w stosunku do rzeczy”; są — według Leibniza — relacjami porządkującymi rzeczy lub zdarzenia (rzecz można uznać za szczególnie trwałe zespół zdarzeń). „Co do mnie — pisał Leibniz — niejednokrotnie podkreślałem, że mam *przestrzeń* za coś czysto względnego, podobnie jak *czas*, mianowicie za porządek współlistnienia rzeczy, podczas gdy czas stanowi porządek ich następstwa”²¹. Relacje porządkujące zdarzenia jedne za

²⁰ Polemika z Clarke'm, [w:] *Wyznanie wiary filozofa... oraz inne pisma filozoficzne*, (Biblioteka Klasyków Filozofii), PWN, Warszawa 1969, s. 337.

²¹ Polemika z Clarke'm, s. 336.

drugimi konstytuują czas; relacje porządkujące zdarzenia tak, że są równoczesne („współlistniejące”) konstytuują przestrzeń²².

Jeżeli czas i przestrzeń są relacjami między zdarzeniami, to nie istnieją, jeśli nie ma zdarzeń. Bóg nie stworzył więc Wszechświata w czasie i w przestrzeni, lecz z czasem i z przestrzenią. Pod tym względem Leibniz powrócił do koncepcji św. Augustyna, ale z nowym, pełniejszym uzasadnieniem. Świat jest nie tyle zbiorem rzeczy, ile — używając dzisiejszego języka — strukturą, czyli zbiorem relacji, z których rzeczy czerpią całą swoją istotność.

4. PRZYCZYNOWOŚĆ

Jeżeli Wszechświat jest wynikiem Bożych rachunków, to jest dziełem Matematyka i sam jest matematyczny. Dziś przez matematyczność świata rozumie się twierdzenie, że pomiędzy strukturą świata a niektórymi matematycznymi strukturami istnieje zadziwiająca odpowiedniość: odpowiedniość tak zadziwiająca, że skuteczniej i więcej informacji o świecie można uzyskać badając odpowiednią strukturę matematyczną niż mozolnie zbierając dane doświadczalne. Zresztą w zaawansowanych teoriach fizycznych nie można zaprojektować żadnego doświadczenia bez udziału rozbudowanego aparatu matematycznego. Oczywiście doświadczenie jest istotnym elementem całej badawczej strategii, choćby po to, by stwierdzić, że wybraliśmy odpowiednią matematyczną strukturę do badania danego wycinka świata²³. Chociaż za czasów Leibniza matematyczna fizyka znajdowała się dopiero na początku swojego oszałamiającego rozwoju, geniusz Leibniza doskonale

²²Można sądzić, że Leibniz pisząc o rzeczach „współlistniejących” miał na myśli rzeczy (zdarzenia) równoczesne. W zacytowanym tekście nie chciał on jednak użyć wyrazu „równoczesne” przed zdefiniowaniem czasu, gdyż równoczesność ma sens dopiero po określeniu, co należy rozumieć przez czas. O tym, jak należy rozumieć polemikę Leibniza z Clarke’em pisaliśmy, razem z Andrzejem Staruszkiewiczem, w artykule: „Polemika Leibniza z Clarke’em w świetle współczesnej fizyki”, [w:] M. Heller, *Wieczność, czas, Kosmos*, Wyd. Znak, Kraków 1995, ss. 41–54.

²³Obszerniej na temat matematyczności świata por. w mojej książce: *Filozofia i Wszechświat*, Universitas, Kraków 2006, zwłaszcza część II.

uchwycił sedno tej niezwykłej metody. Przeczytajmy na przykład wnikliwie następujące zdanie: „Zatem gdy w grę wchodzi poszukiwanie źródła rzeczy, materię należy zastąpić *obszarem wiecznych prawd*”²⁴. „Prawdy wieczne” to oczywiście terminologia św. Augustyna, a pod piórem Leibniza znaczy niewątpliwie „byty matematyczne” (lub bardziej współcześnie „struktury matematyczne”). Wedle powszechnego wówczas mniemania, fizyka ma badać świat materii, ale Leibniz zaleca, że jeśli ktoś chce badać świat źródłowo, winien materię „zastąpić” strukturami matematycznymi.

Współcześnie pogląd o matematyczności świata zwykle łączy się z matematycznym platonizmem (choć nie ma związku koniecznego między tymi dwiema doktrynami), czyli z przekonaniem, że struktury (lub obiekty matematyczne) istnieją obiektywnie, niezależnie od ludzkiego umysłu i *a priori* w stosunku do świata fizycznego. W tym sensie Leibniz był niewątpliwie platonikiem, ale platonikiem specjalnego typu; uważał mianowicie, że byty matematyczne istnieją w Bogu i z Niego czerpią swoją moc. Można więc powiedzieć, że był on platonikiem typu augustyńskiego.

Platonizm matematyczny jest dziś doktryną dość powszechną wśród matematyków i filozofujących fizyków, ale raczej niepopularną wśród filozofów fizyki. Częstym zarzutem wysuwany przez nich pod adresem platonizmu matematycznego jest to, że byty matematyczne jako znajdujące się poza światem nie mogą na świat wpływać przyczynowo. Na przykład Michael Dummet pisze, że abstrakcyjne obiekty, a takimi są byty matematyczne, są pozbawione „mocy przyczynowej” i z tego względu „nie są one w stanie wyjaśnić czegokolwiek i świat wyglądałby tak samo, gdyby w ogóle nie istniały”²⁵.

Leibniz nie tylko przewidział ten zarzut, ale go odwrócił: świat sam z siebie („materia”) niczego nie wyjaśnia; jeśli w grę wchodzi poszukiwanie „źródła rzeczy”, musimy sięgnąć do struktur matematycznych.

²⁴*Teodycea*, s. 138.

²⁵M. Dummet, „What is Mathematics About?”, [w:] *Philosophy of Mathematics. An Anthology*, [red.] D. Jacqueline, Blackwell, Oxford 2002, ss. 19–29, cytat pochodzi ze s. 22.

Materia jest pozbawiona „mocy przyczynowej”; cała przyczynowość pochodzi od matematyki, której materia „podlega”. Odwołując się do współczesnego przykładu, jeżeli cząstka promieniowania kosmicznego zderza się z atomami górnej warstwy atmosfery i produkuje kaskadę innych cząstek, to dzieje się tak nie dlatego, że tak się zdarzyło, iż jakaś matematyczna struktura w przybliżeniu poprawnie ten proces opisuje, lecz dlatego że cząstki są realizacją pewnej matematycznej struktury i wykonują dokładnie to, co jest zakodowane w tej matematycznej strukturze. Leibniz by powiedział, że gdyby nie było matematycznych struktur, nie byłoby nic.

SUMMARY

CREATION OF THE UNIVERSE ACCORDING TO LEIBNIZ

Leibniz's idea of creation is best epitomized by a note written by him on the margin of his work entitled *Dialogus*. The note reads: „When God thinks things through and calculates, the world is made”. Simple calculations are almost mechanical. The true mathematical thinking begins when one is confronted with a problem that has to be solved, when starting from the known mathematical structure one has to construct a new structure, to comprehend its intricacies, the ways of its functioning, and its connections with other mathematical structures. And when one successfully applies the new mathematical structure to a physical theory, the new world is made. This was Leibniz's experience when he was discovering calculus and tried to apply it to mechanical problems.

Leibniz's doctrine that our world is the best of all possible worlds is often ridiculed, but this attitude is the result of a very superficial reading of Leibniz's texts. In fact, God's calculations to choose the best possible world are similar to solving the variational problem in mathematics. Leibniz claims that in mathematical reasoning if there is neither *maximum* nor *minimum* nothing can happen. Similarly, if there were no world better than all other possible worlds, God's wisdom would have not been able to create anything.

Some consequences of this doctrine, concerning the nature of space, time and causality, are also considered.