

JANUSZ SYTNIK-CZETWERTYŃSKI

(Kielce)

MONADOLOGIA FIZYCZNA
JAKO STANOWISKO KANTA
W SPORZE LEIBNIZA Z NEWTONEM

WSTĘP

Twórczość Immanuela Kanta z tzw. okresu przedkrytycznego jest w Polsce niedoceniana. Dość powiedzieć, że spośród najważniejszych dzieł tego okresu przetłumaczono na język polski jedynie dysertację habilitacyjną. Krytyka ogranicza się zazwyczaj do krótkiej charakterystyki filozofii przedkrytycznej, uzupełnionej szerokimi odniesieniami do filozofii krytycznej¹. W ten sposób zgubiony zostaje nie tylko kontekst filozoficzny, ale i historyczny.

Tymczasem głębsza analiza pozwala nie tylko uchwycić właściwy wymiar tej koncepcji, nie tylko przekonać się o ciągłości myśli Kanta², ale zmusza do krytycznej refleksji nad, wydawałoby się, przekonującymi spostrzeżeniami komentatorów.

Jednym z nich jest przeświadczenie o post-leibnizjańskim charakterze filozofii przedkrytycznej (przede wszystkim za pośrednictwem Wolffa) i późniejszym zwrocie w stronę koncepcji Newtona. Efektem tego miała być próba godzenia stanowisk wielkich poprzedników (co było zresztą popularną wówczas ideą), jaką Kant rzekomo podjął na łamach swojego systemu filozofii natury.

¹ Sama charakterystyka zaś opiera się często na, modnych obecnie, badaniach językowych, a nie badaniach z zakresu filozofii natury. Powstaje przeświadczenie jakoby system filozofii przyrody Kanta opierał się wyłącznie na przemyśleniach nad strukturą języka.

² Wbrew tym wszystkim, którzy przeciwstawiają koncepcję przedkrytyczną i filozofię transcendentálną.

W rzeczywistości Kant nie szukał porozumienia z systemami poprzedników, lecz starał się im twórczo zaprzeczyć poszerzając w duchu Newtona monadologię Leibniza, czyli budując monadologię fizyczną. Drogą, która miała go do tego doprowadzić, była m.in. próba przewyciężenia dualizmu bytowego Kartezjusza³.

Kartezjusz uznawał dualizm bytowy rzeczy myślących (*res cogitans*) i rzeczy rozciągłych (*res extensa*). Leibniz przyznał pierwszeństwo rzeczom myślącym, uznając iż świat materii rozpina się nad rzeczywistością monad (stanowiąc rodzaj ich epifenomenu). Newton z kolei przedkładał rzeczywistość materialną, rozszerzając przy tym kartezjańską definicję ciał. Kant zaś próbował znaleźć rozwiązanie pozwalające na nowo określić właściwości bytu.

Oto w jaki sposób dochodzi on do swoich przemyśleń.

STANOWISKO KANTA W SPORZE LEIBNIZA Z NEWTONEM

Spór Leibniza z Newtonem dotyczył między innymi pytania: czy przestrzeń składa się z atomów? oraz czym owe domniemane atomy są?

O stanowisku Kanta w sprawie sporu Leibniza z Newtonem informuje nas przyjęta przez niego definicji elementu prostego, monady.

Koncepcję Leibniza i Kanta (jak też Newtona i Kanta) równie wiele łączy, co dzieli. W wielkim skrócie, różnica między Leibnizem, Newtonem, a Kantem, co do pojmowania elementarnych składników Wszechświata, jest następująca:

1. W koncepcji Leibniza, natura nie ma atomów. Praatomem natury jest *monada*, zaopatrzona w jakości metafizyczne, będąca źródłem sił. Materia nadbudowuje się nad rzeczywistością monad, przy czym ona również nie składa się z atomów. Stanowi bowiem owoc złożenia relacji zachodzących między monadami, a nie jest możliwa relacja najprostsza.

³ W tym zresztą przejawia się bodaj największa różnica między koncepcją Kanta, a konkurencyjną wizją Boscovicha. Podobieństwo tych rozwiązań jest jednak uderzające. W efekcie kontynuatorzy obu uczonych skupili się bardziej na dowodzeniu pierwszeństwa ich myśli, niż na rozwoju samej koncepcji. Spór przyćmił doniosłość odkryć uczonych na polu mechaniki tak dalece, iż obie koncepcje zostały zepchnięte na margines. Tymczasem prezentowana na ich łamach wizja elementarnych składników świata jako punktowych cząsteczek o zerowym promieniu, które wytwarzają pole sił, jest dziś podstawowym pojęciem we współczesnej fizyce.

2. W koncepcji Newtona, atomem natury jest *atom materii*, niewiele natomiast dowiadujemy się na temat obiektów metafizycznych (zdaniem Newtona, nie wiadomo, czym są dusze).

3. W koncepcji Kanta, atomem natury jest monada, zaopatrzona nie tylko w jakości metafizyczne, ale również w siłę, dzięki której działalność monad (choć nie same monady) jest obserwowalna w przestrzeni fizycznej. Zakres obecności monady Kant określa pojęciem *monady fizycznej*. Ponieważ żaden punkt przestrzeni nie może być jednocześnie miejscem obecności dwóch różnych monad fizycznych, stąd monada fizyczna jest niemożliwa do przeniknięcia. Jest więc elementem prostym materii – atomem. Współczesna fizyka pojęcie monady fizycznej określiłaby mianem *pola*.

MONADOLOGIA FIZYCZNA

Monady u Kanta są, podobnie jak u Leibniza, istnościami metafizycznymi, choć można je ująć przestrzennie. Mają reprezentację przestrzenną, realną. Same nie mają charakteru realnego, choć realna jest ich siła wewnętrzna. Podobnie jak u Leibniza stanowią strukturę zhierarchizowaną, jednak Leibniz opiera hierarchię monad na jakościach psychicznych, u Kanta zaś mamy hierarchię fizykalną (poziom zrównoważenia sił wewnętrznych).

Główne tezy monadologii Kanta są następujące:

1. Monady stanowią pierwotne elementy natury.
2. Monady zostały zaopatrzone w siłę wewnętrzną.
3. Wszystkie monady są jednorodne jakościowo, różnią się jedynie wartością energii wewnętrznej (siły odpychania i przyciągania).
4. Monady oddziałują.
5. Monady są oddzielone próżnią.
6. Próżnia stanowi teren działania sił wewnętrznych monad.
7. Innymi słowy: *monada* stanowi praatom natury, wokół którego tworzy się pole (*monada fizyczna*).
8. Granicą obecności monady są granice działania monad sąsiadujących.
9. Monady odczuwają działalność sił (współodczuwanie jest jedyną możliwością wzajemnego oddziaływania), jest to możliwe, gdyż próżnię wypełnia ośrodek pośredniczący – eter⁴. Różnica

⁴ Eter, jak głosi Kant, jest tym samym, co materia ognia: *Teza VIII. Materia ognia jest niczym innym jak eterem (materią światła) sprężonym przez potężną*

między koncepcją Kanta, a Leibniza przejawia się m.in. w tym, iż Kant miał na myśli współodczuwanie fizyczne⁵, u Leibniza zaś – psychiczne.

10. Zatem monady stanowią obiekty metafizyczne, jednakże z racji zaopatrzenia w siłę wewnętrzną, ich działalność jest obserwowalna w świecie fizycznym.

11. Ciała składają się z monad fizycznych.

Pojęcia: *monada i monada fizyczna* są kluczowe dla przedkrytycznej koncepcji filozofii natury Kanta. Oto ich krótka analiza.

POJĘCIE MONADY

Zdaniem Leibniza monada „jest niczym innym, jak tylko substancją prostą, wchodzącą w skład rzeczy złożonych; prostą, tzn. pozbawioną części”⁶. Kant zaś definiuje monadę jako obiekt prosty bądź obiekt złożony z części trwale połączonych („substancja prosta zwana również monadą jest czymś nie składającym się z wielu takich części, z których jakakolwiek może istnieć oddzielnie od innych”⁷).

Definicja Leibniza ma zatem charakter analityczny, Kanta – syntetyczny. Leibniz poszukuje elementów nierozkładalnych, Kant – elementów prostych bądź prawdziwych indywiduów, jednostek zintegrowanych, czyli obiektów złożonych z części nieseparowalnych.

Kant uznaje monady za lokalne centra działania sił (odpychania i przyciągania), o niemożliwym do przeniknięcia zakresie działania ich pola. Nie podaje jednak gruntownego zestawienia własności monad. Nie formułuje również zasady działania sił wewnętrznych. Podał jedynie warunki brzegowe konieczne do określenia takiego prawa (szczególnie na łamach *Rozważań nad rzeczywistą miarą sił żywych*). Prawo takie podaje natomiast Boscovich, czyniąc go podstawowym prawem natury. Kant twierdzi jedynie, iż monady różnią się stanem sił wewnętrznych i zakresem działania (obecności).

(przylegającą) siłą przyciągania ciał w ich szczelinach. Zob. Kant I: (1986), *Rozważania nad materią ognia*, s. 82.

⁵ Żadna zmiana nie może stać się substancjom ile oni są one związane z innymi substancjami; ich wzajemna zależność na siebie określa ich wewnętrzne zmiany stanu [w:] Kant I. (1926), *Rozważania nad rzeczywistą miarą sił żywych*, T. 1, s. 64.

⁶ G. W. Leibniz (1995), *Monadologia*, § 1, s. 113.

⁷ I. Kant (1986), *Monadologia fizyczna*, s. 117.

O sposobie istnienia monad możemy mówić wyłącznie w oparciu o granicę aktywności monad sąsiadujących. Granicą jest siła oporu zapobiegająca ich styczności.

Kant nie określa też rzeczywistości monad. Mówi jedynie, iż nie można stwierdzić ich istnienia na drodze intelektualnej. Czym innym jest bowiem twierdzenie o Wszechświecie jako formie złożoności, gdy części elementarne są dane, a czym innym wyprowadzenie ich pojęcia w formie intelektualnego zadania, przy użyciu władzy poznawczej (przedstawiając go sobie „in concreto za pośrednictwem wyraźnej naoczności”)⁸.

Złożoność wymaga wielości części, całość zaś – kategorii ogółu. Niemożliwe jest więc przeprowadzenie pełnego procesu ani analizy, ani syntezy⁹. Tym samym niemożliwe jest uzyskanie na drodze intelektualnej pojęcia obiektywnej całości lub obiektywnej prostoty¹⁰. Natura substancji jest więc, zdaniem Kanta, niepoznawalna, nie wiadomo, czym są „monady – rzeczy same w sobie”. Można jedynie stwierdzić, iż zajmują pewne miejsce i są bytami istniejącymi poza sferą rzeczywistości¹¹.

POJĘCIE MONADY FIZYCZNEJ

Czym jest monada fizyczna? Jest zakresem działalności monady, jej terytorium działania, polem. Ponieważ pole to możliwe jest do wyznaczenia jedynie w oparciu o terytorium działania monad sąsiednich, monada fizyczna ma charakter relacyjny

Na potwierdzenie tego Kant podaje następujący argument:

Niech linia *ag* składa się z pierwotnych elementów materii, tj. monad.

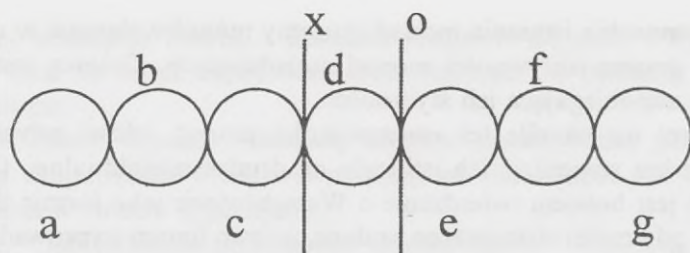
Jeśliby jakiś wyznaczony arbitralnie element *d* na mocy obecności swojej substancji wyznaczał jedynie swoje położenie na tej linii, nie zajmując przy tym miejsca w przestrzeni [to] geometryczne miejsce punktu *d* rozcina linię *ag*, zarna-

⁸ I. Kant (2004), *O naczelnym podstawie różnicy kierunków w przestrzeni*, s. 55.

⁹ Zob. I. Kant (2004), *O formie i zasadach świata zmysłowego i inteligibilnego*, s. 39.

¹⁰ Ponadto, to, co proste nie podlega naturalnemu zniszczeniu, nie powstaje przez naturalne połączenie. Jest [więc] poza istnieniem i nie istnieniem: preegzystuje [w:] Perzanowski J. *Rozprawa ontologiczna*, tekst niepublikowany.

¹¹ *Każdy prosty element ciała – czyli monada – nie jest tylko w przestrzeni, ale również wypełnia jakąś przestrzeń bez uszczerbku dla jego prostoty. Jeśli jakiegokolwiek ciała jest złożone z określonej liczby elementów prostych i jeśli przestrzeń, która go wypełnia jest obiektem nieskończonego podziału, to cokolwiek składającego się z elementów zajmuje przestrzeń, która jest podzielna poza tym punktem [w:] Kant I. (1986), *Monadologia fizyczna*, s. 120.*



czając w ten sposób, gdzie jedna połówka tej linii się kończy, a druga – zaczyna. Punkt *d* byłby wspólny dla obu tych połówek. Ale linie fizyczne nie są równe, jeśli nie zawierają równej liczby elementów. A liczba elementów w tych dwóch połówkach nie jest równa, z wyjątkiem sytuacji linii *ac* i *eg*, toteż miejsce *d* monady jest wspólne dla linii *ac* i *eg*, tj. będą się one stykały ze sobą w miejscu oznaczonym [jako *d*].

Jednak element *d* nie powstrzyma *c* i *e* od zetknięcia się, a zatem element *d* nie będzie nieprzenikliwy. Jeśli ktoś zaprzecza, że lokum zajęte przez monadę *d* jest wspólne z linią *ac* i *eg*, kolejne będzie na styku linii *ad* i *eg* i jeszcze kolejne miejsce *o* tam, gdzie stykają się linie *ad* i *eg*. Umieszczenie monady *d* jest różne od umiejscowienia *x* i *o*, gdyż inaczej *d* pozostałoby wspólnym miejscem styczności dwóch linii, co zostało poprzednio przyjęte, ale stanowi zaprzeczenie obecnej hipotezy. W ten sposób mielibyśmy trzy różne umiejscowienia *x*, *d* i *o*, każde definiujące linię określonej długości (co jest absurdem).

Dlatego, jeśli dana linia jest określona za sprawą obecności monady *d*, to znaczy, jeśli *d* jest obecna w określonej przestrzeni i jeśli jedynie za sprawą samego umiejscowienia jakiejś substancji mogłaby ona zajmować jakieś miejsce w przestrzeni, nie wypełniając pewnej części przestrzeni, to nieodzownie brakowałoby w niej czegoś, co określałoby granicę działalności sąsiednich elementów i co jest siłą, która zapobiega całkowitemu zbliżeniu się elementów *c* i *e* ([w]: Kant I. (1986), *Monadologia fizyczna*, s. 133).

Monada fizyczna jest elementem prostym materii. Przy czym jest ona bytem zależnym (emanacją monady). Materia stanowi więc epifenomen monad (podobnie jak u Leibniza, choć na zgoła innych zasadach).

Próba zdefiniowania pojęcia *monady fizycznej* jest jednym z kluczowych momentów twórczości Kanta. Po pierwsze, Kant (podobnie jak Boscovich) wprowadza definicję, która w efekcie doprowadzi fizykę do pojęcia pola. Po drugie, tutaj właśnie rozpoczyna swój bieg długa droga kantowskich antynomii. Kant stanął bowiem wobec zadania wypracowania definicji, która pozwoliłaby jednoczyć takie sprzeczności, jak:

1. elementarny charakter monad fizycznych i podzielność zajmowanej przez nie przestrzeni,
2. elementarny charakter monad i ich struktura wewnętrzna,
3. jednorodność monad fizycznych i ich hierarchia,

4. nieprzenikliwy charakter monad fizycznych i kwestia ich współoddziaływania.

Charakterystykę monadycznych antynomii uzupełnimy krótkim komentarzem odnoszącym się do możliwości tworzenia kompleksów przez monady fizyczne¹².

Elementarny charakter monad fizycznych a podzielność zajmowanej przez nie przestrzeni

Zdaniem Leibniza przestrzeń ma charakter względny, dlatego podzielność przestrzeni nie stoi w sprzeczności z elementarnym charakterem monad. Kant dodaje, że przestrzeń fizyczną wypełniają jedynie efekty monadycznej aktywności. A zatem podział przestrzeni nie jest podziałem substancji monady fizycznej.

Co jest ową substancją? Nie może być nią przestrzeń, stanowi ona bowiem relację, rozpinającą się między fizycznymi monadami. Substancją monady fizycznej jest jej nośnik – monada, stanowiąca centrum grawitacyjne monady fizycznej wraz z emanującą z niej siłą wewnętrzną.

Ponieważ monady nie przynależą do świata natury, podział przestrzeni nie jest podziałem monad (a tym bardziej ich sił wewnętrznych). Nie jest więc też podziałem monady fizycznej. Podzielność przestrzeni dotyczy jedynie przestrzennego zakresu obecności monady, a nie jej samej¹³. [Zatem] „odkryć, że istnieje mnogość w relacji, to nie to samo co podzielić substancję na kawałki” (J. K a n t (1986), *Monadologia fizyczna*), s. 126.

Dalej czytamy:

Monada nie wyznacza ograniczonego miejsca w przestrzeni poprzez istnienie jako mnogość części substancjalnych, lecz poprzez sferę działalności, za pomocą której wstrzymuje ciała po obu jej stronach od dalszego wzajemnego zbliżania się. Skoro w monadzie nie ma mnogości substancji, podczas gdy w tym samym czasie monada samodzielnie wypełnia miejsce w przestrzeni tylko dlatego, że tak przypuszczamy, to wynika z tego, że przyczyny, która wyjaśnia wypełnienie przestrzeni, nie należy szukać w samej substancji ale w relacji z innymi substancjami zewnętrznymi

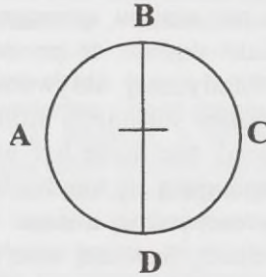
¹² Warto by skonfrontować sposób myślenia Kanta z prezentacją antynomii metafizycznych u Perzanowskiego, zob. J. P e r z a n o w s k i, *Elements of Monadologic an Outline*.

¹³ „Podzielenie przestrzeni nie pociąga za sobą mnogości części substancjalnych. [...] Przestrzeń nie jest substancją, ale zjawiskiem pewnej relacji zewnętrznej jakichś substancji. Dzięki temu relację jednej i tej samej substancji da się podzielić, bez konieczności weryfikacji jej jedności. [...] Podzielenie przestrzeni nie jest [bowiem] podobne do podziału rzeczy”. Zob. I. K a n t (1986), *Monadologia fizyczna*, s. 129.

względem monady. Wypełniając przestrzeń monada powstrzymuje dwie rzeczy zewnętrzne od przybliżania się i wyznacza odległość między rzeczami, dzięki temu monada wywiera działalność po każdej stronie w pewnym określonym miejscu. Zatem monada zajmuje pewne miejsce przestrzeni poprzez sferę swojej działalności. (I. K a n t (1986), *Monadologia fizyczna*, s. 122).

Na poparcie swoich tez Kant przytacza następujący argument:

[...] przyjmijmy, że monada wypełnia pewne miejsce przestrzeni. Weźmy zatem, koło „ABCD” reprezentujące małą część przestrzeni zajmowaną przez monadę na mocy swej działalności.



Niech BD będzie średnicą sfery aktywności, to znaczy odległości, z którą monada wstrzymuje inne rzeczy w linii BD od przybliżania się do siebie. Należy jednak zauważyć, że nie można powiedzieć, iż jest to średnica monady, bo byłoby to absurdem; jest bowiem znaczące, iż kiedy przestrzeń jest ujęta tylko w relacjach zewnętrznych, cokolwiek, co jest wewnątrz samej substancji, ulega określeniom wewnętrznym, ale nie jest należycie określone przez przestrzeń. Tylko te określenia stoją w relacji do czegoś zewnętrznego, czego możemy szukać w przestrzeni. Ale można zapytać: czy substancja jest obecna w tej małej części przestrzeni i czy obecna jest w niej wszędzie? Jeśli zatem podzieli się przestrzeń, czy nie podzieli się substancji? Odpowiedź jest następująca: przestrzeń jest zakresem zewnętrznej obecności tego elementu. Jeśli podzieli się przestrzeń, to podzieli się zakres jej obecności. (I. K a n t (1986), *Monadologia fizyczna*, s. 122).

Elementarny charakter monad fizycznych a ich struktura wewnętrzna

Rozwiązanie sprzeczności między elementarnym charakterem monad fizycznych, a ich strukturą wewnętrzną kryje się już w samej definicji monady. Zdaniem Kanta, monadą jest każdy obiekt prosty bądź stanowiący złożenie rzeczy trwale połączonych (nieseparowalnych). Monada złożona jest takim złożeniem, iż jakiegokolwiek zubożenie zbioru tworzących ją elementów prowadzi do destrukcji monady. Stąd też monada może być złożeniem dowolnej liczby rzeczy, pod warunkiem, iż tworzą one wspólnie nierozzerwalną całość.

Elementem prostym, jest więc bądź to, co najdrobniejsze, bądź to, co najsilniej ze sobą związane (indywiduum). Monada złożona stanowi tak silne związanie rzeczy, iż wspólnie tworzą one nową jakość – byt, każda zaś z rzeczy z osobna jakości tej jest pozbawiona.

Jednorodność monad fizycznych a ich hierarchia

W koncepcji Leibniza hierarchia monad jest hierarchią ich świadomości. U Kanta, hierarchia opiera się zaś na wartości sił wewnętrznych (kryterium wartości siły wewnętrznej). Monady silniejszych zyskują przestrzeń oddziaływania kosztem monad słabszych (stąd Kant wprowadza pojęcie sprężystości)¹⁴. Nie jest jednak możliwe wypchnięcie monady z jej miejsca, a tym bardziej zniszczenie.

Jeśli ktoś rozważa istotne prawa sił wrodzonych, to uznaje równość w objętości wszystkich elementów, jakkolwiek różne [są] ich rodzaje. Ale skoro jest jasnym, że siły odpychania są równe siłom przyciągania i że bez względu na określony stopień intensywności, może być to różne w różnych elementach – tu bardziej intensywne, tam mniej – to skoro podwójna siła odpychania jest podwojona w tej samej odległości,

¹⁴ „Pojedyncze elementy proste zajmują przestrzeń poprzez obecność wraz ze ściśle określoną siłą, która wyklucza substancje zewnętrzne z tego samej przestrzeni. Ponieważ siła ta posiada pewną skończoną wartość, może zostać zdominowana przez inną, większą siłę [innych elementów], to jasnym jest, że siła, która może być skierowana przeciwnie wobec wrodzonej siły odpychania elementu może okazać się większa, na tyle że przestrzeń zajmowana przez ten element zostanie w pewnym stopniu naruszona przez tę potężniejszą siłę. Jako że wszystkie siły rozchodzą się w przestrzeni z określonego punktu maleją proporcjonalnie do wzrostu odległości od punktu początkowego, zatem siła odpychania danego elementu wzrasta odwrotnie proporcjonalnie w stosunku do odległości od centrum. Ponieważ siła odpychania jest skończona w jakiejś danej odległości od centrum odpychania i wzrasta w określonym stosunku wraz ze zbliżaniem się do tego centrum, to będzie ona w sposób nieunikniony ogromna w samym centrum; z tych powodów oczywistym jest, że element nie może zostać wewnętrznie przeniknięty przez żadną siłę, którą zdolni bylibyśmy sobie wyobrazić. Pojedynczy element jest przeto doskonale elastyczny, a wiele z nich połączonych ze sobą tworzy za sprawą swojej sprężystości pierwotny elastyczny nośnik. To, że ta sprężystość będzie się zmieniała w zależności od elementu wynika z Wniosku do Tezy X, linijki 4–5.

Wniosek. Elementy są całkowicie nieprzenikalne, to jest, nie mogą one być całkowicie usunięte z miejsca w przestrzeni, którą zajmują, przez żadną siłę zewnętrzną, choćby największą; lecz są one kurczliwe i tworzą ciała, które poddają się sprężystości, w tym sensie, że ustępują one trochę zewnętrznej sile nacisku. To stanowi źródło pierwotnych, sprężystych ciał oraz nośników sprężystości, pomiędzy którymi są wymieniony już eter, czy materia ognia”. (I. K a n t, *Monadologia fizyczna*, s. 137.

to oznacza, że jeden element, który jest naturalnie dwukrotnie silniejszy niż inny, powinien posiadać siły działające w tej samej proporcji co inne, a obie nazwane siły powinny zawsze być równe sobie do innych, w tej samej odległości. Zatem konieczne jest, by objętość elementów była sobie równa, jakkolwiek ich siły mogą różnić się od siebie w stopniu odpowiednim do podobnie nazwanych sił w innych elementach¹⁵.

Każda monada posiada energię wewnętrzną. Wartość tej energii zależna jest zaś od wielkości monady i jej wewnętrznej gęstości. Od wartości energii zależy zaś wielkość pola działania monady.

Nieprzenikliwy charakter monad fizycznych a kwestia ich współoddziaływania

Mimo że zgodnie z koncepcją Leibniza monady nie mają okien, istnieją pewne możliwości wymiany bodźców. Monady współodczuwają.

Podobnie twierdzi Kant. Przy czym harmonia monad nie ma charakteru psychicznego, ale fizyczny. Monady fizycznie odczuwają wszystko to, co dzieje się we wszechświecie za pośrednictwem zachowań monad sąsiadujących¹⁶, interakcji sił zakotwiczonych w niej i w nich.

Tworzenie kompleksów

Ciała składają się z monad fizycznych¹⁷. Monady nie występują w przestrzeni indywidualnie. Generowanie kompleksów ma więc

¹⁵ Zob. I. Kant, *Rozważania nad rzeczywistą miarą sił żywych*, 1926, T. 1, s. 52, jak również: I. Kant, *Monadologia fizyczna*, s. 128.

¹⁶ „Elementy są zupełnie nieprzenikalne, czyli nie mogą być całkowicie wykluczone z miejsca w przestrzeni, którą zajmują, poprzez jakąś siłę zewnętrzną, bez względu na to, jaka jest moc tej siły; choć nie da się ich sprężyć, stwarzają ciała, które poddają się sprężystości, w sensie tego, że ustępują trochę wobec siły zewnętrznej naciskającej na nich. To jest źródło pierwotnych elastycznych ciał i nośniki, pomiędzy którymi są wymienione już eter czy materia ognia”. I. Kant, *Monadologia fizyczna*, s. 130; oraz: „Siła nieprzenikalności jest siłą odpychającą, zapobiegającą czemukolwiek zewnętrznemu w zbyt bliskim zbliżaniu. Jeśli ta siła jest wrodzona w jakimkolwiek elemencie, można zrozumieć z racji jego natury, dlaczego wraz ze wzrostem odległości, maleje intensywność jego działania; jednak ktoś może nie zrozumieć dlaczego w pewnej odległości oddziaływanie to powinno się zatrzymywać”. Zob. tamże, s. 128.

¹⁷ „Ciała składają się z części, z których każda oddzielnie ma trwałe istnienie [dlatego nie można uznać ciał monadami]. Ponieważ układ takich części jest jednak wyłącznie relacją, determinacją, która sama w sobie jest przypadkowa i której zaprzeczenie jest możliwe bez redukcji istnienia obiektów tworzących tę relację, cała kompozycja ciała może zostać zredukowana, pozostawiając istniejącymi wszystkie

charakter natychmiastowy (z chwilą stworzenia monad), bowiem „styczność jest wzajemnym zastosowaniem sił nieprzenikalności kilku elementów [i jest] zwykle definiowana jako natychmiastowa obecność”¹⁸.

Stąd zaistnienie kompleksu monad należy zbliżyć do pojęcia ruchu, gdzie spośród dwu sił wewnętrznych, siłą styczności jest siła odpychająca jako rodzaj odczuwania nieprzenikliwości. Działanie to wymusza reakcję, pozwalając na ustalenie objętości ciała. Styczność ciał należy zatem uznać za działanie powstałe z chwilą odczucia siły odpychania.

Tworzenie ciał złożonych z elementów prostych dzieje się w sposób następujący. Pomiedzy cząstkami elementarnymi znajdują się szczeliny wypełnione eterem. Ponieważ substancja ta ma charakter sprężysty, układ elementarnych cząstek materii utrzymywany jest w jedności, tworząc ciała. Pozwala to cząsteczkom konstytuującym dane ciało złożone oddziaływać na siebie, bez konieczności wzajemnego kontaktu.

Oznacza to jednak, iż prawu grawitacji podlega nie tylko materia, ale i sprężysta substancja międzycząsteczkowa („cząsteczki nie naciskają wzajemnie jedna na drugą, [lecz] za pośrednictwem pewnej substancji sprężystej, przy pomocy której przenoszą siłę (pęd) swojego ciężaru jednakowo we wszystkich kierunkach”¹⁹.

części, które były uprzednio razem złączone. Kiedy całość zostanie zredukowana, to to, co pozostanie, stanowi części, które są oczywiście niezłożone i pozbawione mnogości substancji, a w konsekwencji, są proste. Dlatego ciało składa się z absolutnie prostych, pierwotnych części, to znaczy monad” (tamże, s. 119). Dalej czytamy: „Ponieważ z racji jego nieskończonego podziału wynikałoby, że jeśli jakaś pierwotna część ciała zostałaby złączona z innymi: z tysiącem, miliardem lub milionem milionów – jednym słowem z jakąkolwiek liczbą, którą można by tu przytoczyć – to nie tworzyłaby ona części materii. To zaś wyraźnie by zaprzeczało realnemu istnieniu obiektu złożonego, dlatego też nie może dotyczyć naturalnych ciał. Wniosek. Każde ciało zawiera przeto określoną liczbę elementów prostych” (tamże, s. 126.

¹⁸ Tamże.

¹⁹ Dalej czytamy: „Stąd jasnym jest z powyższego, iż połączone [w jedną całość] cząsteczki wywierające nacisk bezpośrednio jedna na drugą, nie wywierają na ścianki nacisku [odwrotnie] proporcjonalnego do ich wysokości, a następnie, wynika z tego, że musi być obecna pomiędzy cząsteczkami elementarnymi jakaś inna substancja, przez którą siła nacisku [tych cząsteczek elementarnych] może być rozpraszana równomiernie we wszystkich kierunkach. Materia, która, gdy nacisnąć ją gdziekolwiek, dąży z tą samą siłą do rozciągania się w różnych kierunkach jest zwykle nazywana substancją sprężystą.

Dlatego cząsteczki stałe nie naciskają bezpośrednio jedna na drugą, ale raczej na pewną substancję sprężystą przemieszana z nimi, za pomocą której wartość

Zatem: ciała stałe, podobnie jak ciała płynne, spajane są nie poprzez kontakt bezpośredni ich cząsteczek, ale za pośrednictwem materii sprężystej.

ZAKOŃCZENIE

1. Prezentowana tu wykładnia różni się od wykładni wielu współczesnych komentatorów myśli Kanta. Szczególnie dotyczy to odróżnienia monad i monad fizycznych. We współczesnej literaturze przedmiotu twierdzi się bowiem często, iż Kant operował wyłącznie pojęciem monady fizycznej. Monady fizyczne to elementarne rzeczy same w sobie. Przyjęcie owej wykładni dowodzi rzekomego pęknięcia w systemie Kanta, który ostatecznie nie mógłby odeprzeć zarzutu o skrajnie materialistycznym charakterze koncepcji. Nie ma bowiem dualizmu metafizycznego: ciało i dusza. Jego miejsce (w myśl tej wykładni) zajmuje monizm, gdzie elementem prostym substancji są monady fizyczne. Tymczasem, jak pokazaliśmy, monady fizyczne są wytworem monad, zasięgiem ich działań bezpośrednich.

2. W kwestii zależności, Kant podejmował wątki poprzedników pozostając, zwłaszcza w początkowym okresie twórczości pod ich wpływem. Kant o tyle podejmował wątki, których nie rozwinęli poprzednicy (np. na łamach *Medytacji* nad materią ognia próbował wyznaczyć, czym jest eter – czego nie podał Newton, na łamach rozprawy *O mierzeniu sił żywych* próbował zaś ustalić prawo mierzenia sił żywych – czego nie podał Leibniz), o ile było mu to potrzebne do przygotowania systemu alternatywnego.

Zdefiniowanie pojęcia eteru pozwoliło nie tylko przyjąć punktowy charakter materii, ale nade wszystko wprowadzić zasadę współoddziaływania elementów materialnych. Oznaczenie tego pojęcia było więc kluczowe dla uporządkowania systemu (w przeciwnym wypadku elementy materii nie mogłyby wchodzić we wzajemne interakcje, co skutkowałoby niemożnością wytłumaczenia nie tylko praw natury, ale nawet istnienia świata realnego).

Dalej, próba (choć nieudana) wyprowadzenia zasady działania sił żywych miała z kolei porządkować sferę aktywności w świecie.

jakiejkolwiek siły przyłożonej z góry, będzie równa wartości siły skierowanej na boki. Wkrótce trzeba będzie dowieść, że ta sprężysta materia, obecna pomiędzy cząsteczkami elementarnymi ciała płynnego, jest niczym innym jak materią ognia". (Zob. I. Kant, *Rozważania nad materią ognia*, s. 67).

Uwierzytelniałaby ona prawa filozofii przyrody, w szczególności mechaniki, dynamiki, kinematyki itd.

3. Ostateczną próbą przewyciężenia koncepcji poprzedników było tworzenie własnego projektu nowej fizyki, czego pierwszą częścią (jak wskazuje tytuł) miała być właśnie opublikowana w roku 1755 *Monadologia fizyczna*.

Najistotniejszym zadaniem postawionym przed monadologią fizyczną była próba ugruntowania związku metafizyki z geometrią. Monady poddane zostały geometrycznej interpretacji. Monady istnieją w naturze jedynie w postaci relacji zjawisk przestrzennych. Ponieważ działanie jest wartością mierzalną, monada realizuje się w konkretnym punkcie przestrzeni i w konkretnym momencie czasu.

Tytuł pracy oddaje więc główną jej tezę. *Monadologia fizyczna* jest kluczową składową stanowiska Kanta w sporze Leibniza z Newtonem. Składową drugą jest jego późniejsza teoria czasu i przestrzeni jako form naoczności.

LITERATURA CYTOWANA

Rozprawy I. Kanta:

W pracy zostały wykorzystane fragmenty następujących rozpraw I. Kanta:

1. Kant. I. (1749), *Rozważania nad rzeczywistą miarą sił żywych*.
2. Kant. I. (1755), *Rozważania nad materią ognia*.
3. Kant. I. (1756), *Monadologia fizyczna*.
4. Kant. I. (1768), *O naczelnym podstawie różnicy kierunków w przestrzeni*.
5. Kant. I. (1770), *O formie i zasadach świata zmysłowego i inteligibilnego*.

Tłumaczenia. Cytaty pism Kanta z poz. 1–3 stanowią tłumaczenia własne autora pracy. W przypadku poz. 1 tłumaczeń dokonano z języka niemieckiego, w oparciu o:

1. Kant I. (1926), *Gesammelte Schriften*, hrsg. Von der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin and Leipzig.
2. Das Bonner *Katalog*, znajdujący się na stronie internetowej: <http://www.ikp.uni-bonn.de/dt/forsch/kant>.

W przypadku poz. 2–3 tłumaczeń dokonano via język angielski korzystając z:

3. Kant I. (1986), *Latin Writings. Translations, Commentaries, and Notes*, transl. L. W. Beck, M. J. Gregor, R. Meerbote, J.A. Reuscher, w: *American University Studies, Series V Philosophy*, vo. 9, Peter Lang, New York, Berne, Frankfurt am Main.
4. Kant I. (1968), *Selected Pre-critical Writings and Correspondence with Beck*, red. G. H. R. Parkinson, transl. G. B. Kerferd, D. E. Walford, P. G. Lucas, Manchester University Press, Barnes & Noble, New York.
5. Schönfeld M. (2000), *The Philosophy of the Young Kant: The Precritical Project*, Oxford University Press, Oxford.

W przypadku pozycji 4–5 oparłem się na polskim przekładzie zawartym w:

6. Kant I. (2004), *O formie i zasadach świata*, tłum. A. Banaszkiewicz, Wydawnictwo Zielona Sowa, Kraków.

Pozostałe prace:

1. Leibniz G. W. (1995), *Główne pisma metafizyczne*, tłum. S. Cichowicz, J. Domański, Comer, Toruń.
2. Perzanowski J., *Rozprawa ontologiczna*, tekst niepublikowany.

LITERATURA DODATKOWA

- Ayer A. J., *A Priori Knowledge*, Oxford University Press, Oxford, 1987.
- Barrow J. D., *Teorie wszystkiego*, tłum. J. Czerniawski i T. Placek, Znak, Kraków, 1995.
- Bell A., *Newtonian science*, London, 1961.
- Boöhm G., *Über die Gravitation: Texte zu den philosophischen Grundlagen der klassischen Mechanik*, text Lateinisch-Deutsch übersetzt und erläutert von G. Böhme, Klostermann, Frankfurt nad Menem, 1988.
- Burkhardt H., *Handbook of Metaphysics and Ontology* editors, consulting editors, J. M. Bochenski, Philosophia Verlag, Monachium, 1991.
- Butts R. E., *The methodological heritage of Newton*, University of Toronto Press, Toronto, 1970.
- Chyliński Z., *Kwanty a relatywistyka*, TAIWPN Universitatis, Kraków, 1992.
- Cohen I. B., *Introduction to Newtons „Principia”*, University Press, Cambridge, 1971.
- Czerny J., *Podstawy filozofii fizyki*, Wyd. UŚ, Katowice, 1998.
- Davies P., *Fale grawitacyjne*, tłum. M. Kubiak, PWN, Warszawa, 1985.
- Dąbbska I., *Znaki i myśli: wybór pism z semiotyki, teorii nauki i historii filozofii*, PWN, Poznań, 1975.
- Einstein A., *Relativity. The Special and the General Theory*, Crown Publishers, New York, 1961.
- Eliade M., *Myth and Reality*, Harper and Row, New York, 1963.
- Feynman R. P., *Charakter praw fizycznych*, tł. P. Amsterdamski, Prószyński i S-ka, Warszawa, 2000.
- Fraioli L., *Materia*, tł. J. Fekecz, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa, 2000.
- Freising W., *Metaphysik und Vernunft: das Weltbild von Leibniz und Wolff*, J. Schmidt-Neubauer, Lüneburg, 1986.
- Houellebecq M., *Cząstki elementarne*, tłum. A. Daniłowicz-Grudzińska, W.A.B., Warszawa, 2003.
- Huygens C., *Treatise on light*, Encyclopedia Britannica, Londyn, 1994.
- Ingarden R. S., *Fizyka i fizycy. Studia i szkice z historii i filozofii fizyki*. Wyd. UMK, Toruń, 1994.
- Jadacki J. J., *Spór o granice istnienia*, WFiS UW, Warszawa, 1998.
- Kamiński W. A., *Przełom w fizyce XVI–XVII wieku: antyczne i średniowieczne źródła*, Wyd. Naukowe UMCS, Lublin, 1994.
- Kielar M. B., *Materia prima*, Wyd., Obserwator, Poznań, 1999.
- Massalski J. M., *Cząstki, plazma, wszechświat*, Wyd. AGH w Krakowie, Kraków, 1991.

- MORRIS R., *Krótką historia nieskończoności*, tłum. J. Kowalski-Glikman, Wyd. CiS, Warszawa, 1999.
- Perzanowski J., *Elements of Monadologic. An Outline* (1988) – tekst niepublikowany.
- Perzanowski J., *Ontologie i ontologii* [w:] „Studia filozoficzne”, nr 6–7, 1988, zeszyt specjalny *Logika a filozofia*, ss. 87–99.
- Perzanowski J., *Teofilozofia Leibniza* [w:] Leibniz G. W., *Pisma z teologii mistycznej*, tłum. M. Frankiewicz, Znak, Kraków, 1994.
- Perzanowski J., *The Way of Truth* [w:] R. Poli & P. Simons eds, *Formal – Ontology*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, Londyn, 1996, ss. 61–130.
- Perzanowski J., *Protofizyka* (2004) – tekst niepublikowany.
- Perzanowski J., *Ontological Arguments II. Cartesian and Leibnizian* [w:] H. Burkhardt and B. Smith eds., *Handbook of Metaphysics and Ontology*, Philosophia Verlag, Monachium, ss. 625–633.
- Radosz A., *Cząstki i pola*, Oficyna Wydawnicza PW, Wrocław, 1995.
- Stróżewski W., *Ontologia*, Aureus i Znak, Kraków, 2004.
- Swedenborg E., *Dziennik snów 1743–1744*, tł. M. Kalinowski, Rebis, Poznań, 1996.
- Sytnik-Czetwertyński J., *Metafizyczne zasady Wszechświata. Kartezjusz – Leibniz – Newton*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2006.
- Sytnik-Czetwertyński J., *The Philosophical Foundations of the Kinematic Atomism* [w:] Forum Philosophicum 2007, WAM, Kraków, 2007.
- Żurek W., *Quantum theory and measurement*, Princeton University Press, New Jersey, 1983.

PHYSICAL MONADOLGY AS KANT'S POSITION IN THE DISPUTE WITH LEIBNIZ AND NEWTON

Summary

Immanuel Kant covered problems which had not been developed by his predecessors because it was necessary for him to prepare an alternative system (e.g. he strived to point out what the ether was in *Meditations of fire*, which had not been mentioned by Newton, while in his study *Thoughts on the True Estimation of Living Forces* he attempted to establish the law of the living forces, which had not been indicated by Leibniz).

The defining of the notion of ether would make it possible to determine the problem of the punctual (or not) character of matter and the nature of the mutual influence of the material elements.

This was crucial for organizing the system (otherwise, the elements of matter could not interact with each other, which would result in the impossibility of the explanation of the laws of nature, and even the interpretation of the existence of the real world).

Furthermore, the attempt to detect the law of the living forces was in turn intended to put in order the domain of global activity. This law was fundamental for the principles of the mechanics, dynamics, kinematics, etc. The final attempt to overcome the conceptions of his predecessors was the creation of his own project of a new physics, the first part of which was *Physical monadology*.

Janusz Sytnik-Czetwertyński