

## Fragmenty koncepcji protofizycznej Immanuela Kanta

Janusz Sytnik-Czetwertyński

Są dwie koncepcje protofizyki: filozoficzna – Perzanowskiego<sup>1</sup>, oraz fizykalna – szkoły z Erlangen Lorenzena. Koncepcja filozoficzna nawiązuje do propozycji Stróżewskiego, postulującej dosłowne rozumienie pojęcia *metafizyka*. Zgodnie z nią termin ten odnosi się bezpośrednio do tego, co meta-fizyczne – a zatem do tego, co *ponad* i *po* fizyce (zob. Stróżewski [2004] s. 21-22). Pytania metafizyki nie wyczerpują jednak zakresu pytań o to, co najbardziej pierwotne. Pozostają pytania o to, co jest *pod* i *przed* tym, co fizyczne. Metafizyka pyta więc o *początek* świata, o to, co *wyjściowe*, protofizyka zaś o to, „co jest przed początkiem i o to, co potem” (zob. Perzanowski [2004]).

Protofizyka Kanta powstawała głównie w okresie przedkrytycznym. Jej wykład rozpoczynają *Rozważania nad rzeczywistą miarą sił żywych*. Jednak najistotniejszym dziełem protofizycznym jest *Monadologia fizyczna*. Okoliczności jej powstania są następujące: w pierwszym roku pracy Kanta jako prywatnego docenta, zwolniła się posada kierownika Katedry Metafizyki i Logiki na Uniwersytecie w Królewcu. Kant postanowił przedstawić swoją kandydaturę na wakujące stanowisko królowi pruskiemu Fryderykowi II. Zgłoszenie wymagało formy pisemnej. Najistotniejszym załącznikiem była rozprawa mająca dowodzić uczoności kandydata. Dysertacją przedstawioną przez Kanta była właśnie *Monadologia fizyczna* (uczynił to 23 marca 1756 r., opublikował zaś 10 kwietnia tegoż roku).

*Monadologia fizyczna* jest koncepcją odwołującą się do metafizyki dogmatycznej, nie krytycznej. Wbrew temu, co twierdzi wielu kantystów, oponentami są tu zarówno Newton, jak i Leibniz. Różni to koncepcję Kanta od konkurencyjnej wizji Boscovicha. Zadaniem, które postawił sobie Boscovich była bowiem próba godzenia obu stanowisk, podczas gdy Kant obu zaprzeczał. To, co łączy Kanta i Boscovicha to zestawienie matematyki i metafizyki jako próby znalezienia wizji jednoczącej mechanikę korpuskularną z dynamiczną teorią materii. Dlatego Kant nazwał swój system *koncepcją w połowie drogi między Leibnizem a Newtonem*.

---

<sup>1</sup> Zainteresowanych odsyłam do Perzanowski [2004], choć zręby swojej filozofii Perzanowski podał już wcześniej – zob. Perzanowski [1994].

*Monadologia fizyczna* jest ogniwem pośrednim między koncepcją wczesną a krytyczną. Jeszcze w *Medytacjach nad materią ognia* Kant tłumaczył przyciąganie cząstek materii w oparciu o elastyczne pośrednictwo fluidalne. Dopiero na łamach *Monadologii fizycznej* przesunął zainteresowania w kierunku materii stałej, którą pojmował atomistycznie (choć pojęcia *atomu* nigdzie nie używa). Tym sposobem siłą sprawczą staje się elementarna siła materii. Dopelnieniem protofizycznych przemyśleń Kanta jest jego dysertacja habilitacyjna.

Oto zwięzła próba rekonstrukcji tego systemu. Wszelkie uwagi krytyczne, jakie nasunęły mi się podczas analizy prac Kanta, zostały rozważone w trakcie opracowywania tekstu. Praca stanowi więc twórczą rekonstrukcję, a nie streszczenie myśli niemieckiego filozofa.

## CO BYŁO PRZED POCZĄTKIEM

### Bóg, istota Boża

Ponieważ „żadna substancja nie stoi w innym związku ze światem, jak przyczynowo – skutkowym<sup>2</sup>” (Kant [2000] s. 144), przyczyna świata musi mieć inną, niż substancjalną, naturę. Jest wobec świata transcendentna. Wychodzi poza ciąg zdarzeń. Zatem Bóg istnieje poza światem. I choć jest jego architektem, stanowi przyczynę transcendentną. Ponieważ „nie może istnieć architekt świata, nie będący zarazem jego stwórcą” (tamże, s. 169) podstawa wszystkich możliwości znajduje się w rzeczywistości koniecznej, w absolutnym bycie Boga. Możliwa jest więc wyłącznie jedna pierwsza przyczyna.

Wskutek tego, że o tożsamości podmiotu przesądza zbiór jego orzeczników, a w przypadku pierwszej przyczyny jest to zbiór wszystkich możliwości podmiotu stojącego u podstaw rzeczywistości świata, Bóg stanowi pojęcie wszystkich potencjalnych zdarzeń. Jest pojęciem najbardziej pewnym, zawsze możliwym. „Gdy raz tylko pójdzie się właściwym śladem” (tamże) tegoż pojęcia, jego istnienie staje się absolutną koniecznością. Inaczej nie istniałyby możliwości czegokolwiek, tak w sferze fizycznej, jak i duchowej.

Bóg wzruszył świat do istnienia, natchnął życiem. Stąd Jego obecność w świecie dotyczy raczej ogólnej dynamiki natury niż bytności przestrzennej. Bóg jest więc Kreatorem i Poruszcycielem świata.

---

<sup>2</sup> Wszystkie cytaty z Kanta w przekładzie autora artykułu.

## AKT STWORZENIA

### Stworzenie świata

Wszystkie substancje pochodzą od jednego, wspólnego bytu. Istnieje on jako racja powszechnej dynamiki. Wyraża obiektywny stosunek elementów wobec jedności substancji. Substancje nie mogą pochodzić od wielu bytów koniecznych. Uniemożliwiłoby to ich wzajemne relacje.

Bóg ustalił miejsce wszystkim rzeczom. Nie będąc jednak przynależny światu, sobie nie wyznacza żadnego. Dlatego obecność Boga w świecie nie ma charakteru przestrzennego, choć jest On obecny wszędzie tam, gdzie rzeczy istnieją. Nie ma też charakteru czasowego, choć jest On obecny we wszystkich chwilach, w których rzeczy trwają. Ponieważ wiedza o następstwach zdarzeń zawiera się w pojęciu Boga, wobec Boga nic nie jest przeszłe lub przyszłe. Bóg nie przewiduje przyszłości względem siebie, lecz względem rzeczy. Rzeczywistość jest więc rzeczywistością wieczności, a nie aktualnej chwili.

## DZIEŁO STWORZENIA

### Czas i przestrzeń

Czym jest przestrzeń względem wszechświata, ciał i zjawisk? Kategoria przestrzeni odpowiada za naturę geometrii, kategoria czasu – za naturę arytmetyki. Eliminuje to kwestie sporne: „geometria kładzie u swych podstaw czystą nacoczność przestrzeni. Arytmetyka nawet swoje pojęcia liczb wytwarza przez kolejne dołączanie jednostek w czasie” (tamże, s. 44).

Przestrzeń fizyczna nie stanowi rzeczywistości elementów substancjalnych. Uaktywniają ją relacje poszczególnych elementów. Dlatego przestrzeń:

- względem wszechświata  
jest zakresem wszystkich relacji elementów konstytuujących wszechświat,
- względem ciał  
jest zakresem relacji części wewnętrznych,
- względem świata transcendentального  
jest siatką relacji obiektów fenomenologicznych, gdzie układ w świecie stanowi wypadkową więzi sił, zogniskowanych w poszczególnych ciałach.

Czas i przestrzeń mają charakter pojęć granicznych. Jednak ich pojmowanie wymaga odniesienia do nieskończoności. Punkty przestrzeni i momenty czasowe nie mogą bowiem pozostawać w próżni, są częścią szerszej całości. Jediną metodą umysłu, pomocną w zrozumieniu pojęcia nieskończoności, jest indukcja. Umysł rozważa element prosty i na jego podstawie generuje pojęcie nieskończoności. Wyobrażenia przestrzeni sprowadzają się więc do różnicy pojęć. Każda przestrzeń rozumiana jest jako część tej samej rozciągłości. Podłożem tych pojęć jest aprio-

ryczna naoczność, gdyż absolutnych i względnych właściwości rzeczy nie da się ani określić, ani oglądać przed ich zaistnieniem.

### **Substancja świata**

Obiektywna natura substancji jest niepoznawalna. Jednak przyjęło się uważać, iż ma ona charakter fizyczny (materialny) bądź metafizyczny (idealny, duchowy). Dowodzenie fizycznego charakteru substancji opiera się na pojęciu nieprzenikliwości, bowiem z racji nieprzenikliwości, ciała przedstawiają się zmysłom. Nieprzenikliwość nie stanowi jednak ich własności, lecz skutek działania siły żywej.

Podstawą dowodzenia metafizycznego charakteru substancji jest zaś twierdzenie, iż jest to idea wrodzona. Tym sposobem wnikamy się jednak w perspektywę naoczności, wykluczając ostatecznie możliwość istnienia substancji (skoro wszystko postrzegane jest przez pryzmat naoczności, dlaczego nie obcujemy zmysłowo z duszami?). Dlatego należy uznać, iż dusze są bytami przenikliwymi, a miejscem ich obecności jest pole, a nie punkt działania sił wewnętrznych. Punkty nie stanowią bowiem części, lecz granice przestrzeni.

Substancja duchowa pozostaje w stałym związku z ciałem. Nie posiadamy jednak świadomości lokalizacji duszy we wnętrzu ciała. Nie jest bowiem możliwe przeniknięcie do świadomości, gdyż kontakt między duszami jest możliwy jedynie za pośrednictwem ciał (i nigdy nie jest to kontakt naruszający ich istotę).

Jakże bowiem substancja niematerialna mogłaby się znaleźć na drodze materii tak, aby ta ostatnia w swym ruchu zawadziła o ducha, i jak mogłyby ciała oddziaływać na obcą istotę, która nie przeciwstawi się im przez swoją nieprzenikliwość, która im w żaden sposób nie przeszkadza znajdować się jednocześnie w przestrzeni, w której się ona sama znajduje (Kant [1938b] s. 65).

A zatem substancja duchowa pozostaje w związku z ciałem działając na jego zasadę wewnętrzną. „Dusza osiąga to poprzez wpływ na elementy, w wyniku których ciała znajdują się między sobą w określonych relacjach” (tamże, s. 93). Dowodzi to, iż wszystkie byty zaopatrzone są w określoną zdolność do działania, jakkolwiek wskazanie takiej zasady nie wydaje się możliwe.

Rozwiązanie zagadnienia związku duszy z ciałem jest możliwe na płaszczyźnie zasad mechaniki. Materia podlega bowiem prawom mechaniki w sposób bezpośredni. Dusza, co prawda im nie podlega, niemniej za pośrednictwem ciał stają się one dla niej istotne. Uświadomienie łączności ze światem niematerialnym osiąga dusza w chwili, gdy traci połączenie z ciałem. Mimo iż znajduje się w ciał-

głym kontakcie z istotami niematerialnymi, nie zdaje sobie z tego sprawy, dopóki trwa jej nieprzerwana więź z ciałem.

Substancja świata ma więc charakter psychofizyczny. Składa się z fizycznych elementów prostych (*monad fizycznych*), pozostającymi w specjalnej więzi z nośnikami siły żywej (*noumenami*). Więź *monad fizycznych* i *noumenów* tworzy nową jakość – żywą *monadę*. Monada jest żywym, podstawowym bytem elementarnym.

### Elementarne składniki ciał (monady)

Monady są złożeniem części trwale połączonych, z których żadna nie może istnieć bez pozostałych. „Substancja prosta zwana również monadą jest czymś nie składającym się z wielu takich części, z których jakakolwiek może istnieć oddzielnie od innych” (Kant [1938a] s. 117). Każda z monad to jedność, substancja prosta. Monady nie mają charakteru materialnego, gdyż z racji ich nieustannego podziału ciała stanowiłyby złożenia nieskończonej liczby elementów. Dlatego nie można stwierdzić istnienia monad na drodze empirycznej. Ograniczona jest także ich analiza intelektualna. Czym innym jest bowiem twierdzenie o wszechświecie jako formie złożoności, gdy znane są części elementarne, „a czym innym wyprowadzenie ich pojęcia w formie intelektualnego zadania, przy użyciu władzy poznawczej, za pośrednictwem wyraźnej naoczności” (Kant [2000] s. 139). Złożoność wymaga jednak wielości części, całość zaś – kategorii ogółu. Zatem niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego procesu analizy ani syntezy.

Monada to pojęcie graniczne, dane na drodze hipotezy intelektu. Wyraża lokalne centrum działania sił (odpychania i przyciągania). Monady różnią się stanem tych sił, zakresem obecności, wewnętrzną gęstością. Opór, względem monad sąsiadujących, wyznacza zakres ich monady.

Zakres ten jest zależnością między wartością siły żywej (energii) danej monady oraz wzajemną odległością (czyli zakresem działalności monad). Monada nie wyznacza więc swojej reprezentacji przestrzennej przez wielość swych części, lecz

poprzez swą sferę aktywności, w której obiekty zewnętrzne względem niżej położonych napotykać przeszkodę w dalszym zbytnim zbliżaniu się (Kant [1938a] s. 113). [...] Zatem monada, która jest pierwotnym elementem na tyle wypełnia przestrzeń, na ile posiada jakąś wielkość zewnętrzną, jakąś sferę działalności, w której nie znajdzie się mnogości rzeczy, [w tym znaczeniu, że] jedna, oddzielona i odizolowana od drugiej posiadałaby swoją własną trwałość (tamże, s. 121).

O sposobie istnienia monad możemy mówić wyłącznie w odniesieniu do granicy aktywności monad sąsiadujących. Granicą jest siła oporu zapobiegająca

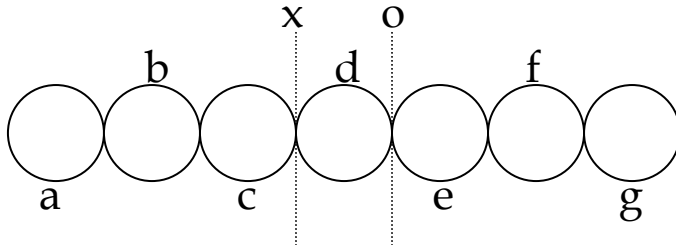
ich styczności. Ponieważ siła możliwa jest jedynie w postaci reakcji, podstawą nieprzenikalności monad jest siła oporu.

### Ciała (kompleksy atomów)

Monady nie występują w przestrzeni indywidualnie, lecz wyłącznie w kompleksach. Generowanie kompleksów ma charakter natychmiastowy, bowiem „styczność jest wzajemnym zastosowaniem sił nieprzenikalności kilku elementów [i jest] zwykle definiowana jako natychmiastowa obecność” (tamże, s. 126). Stąd zaistnienie kompleksu monad należy wiązać z pojęciem ruchu, gdzie spośród dwóch sił wewnętrznych, siłą styczności jest siła odpychająca jako rodzaj odczuwania nieprzenikliwości. Działanie to wymusza reakcję, pozwalając na ustalenie objętości ciała.

Dlatego nie można uznać ciał za monady. Ciała stanowią jedynie ich układy. Stanowią granice, pola działań konstytuujących je monad. Przy czym „każdy prosty element ciała – czyli monada – nie jest tylko w przestrzeni, ale również wypełnia jakąś przestrzeń bez uszczerbku dla jego prostoty” (tamże, s. 118).

Dla przykładu (tamże), niech monada  $d$  istnieje w przestrzeni fizycznej w zakresie  $x - o$ . Zakres ten wyznaczają monady sąsiednie  $c$  i  $e$ .



Przyjmując linię  $ag$  jako złożenie substancji prostych, monada  $d$  wyznacza swoją pozycję bez wymogu przestrzennej obecności. Obecność monad wyznaczają więc ich wzajemne relacje. Ponieważ opór całości jest sumą oporu konstytuujących go części, nieprzenikliwość należy uznać za sposób wypełniania przestrzeni przez ciała. Przestrzeń stwarza jedynie pozory mnogości, za sprawą wzajemnych relacji ciał. Dlatego podzielność przestrzeni nie dyskwalifikuje substancjalnej prostoty monad. Przestrzeń bowiem „jest przez coś zajęta, jeżeli jest tam coś, co stawia opór pewnemu poruszającemu się ciału, które dąży do wnिकnięcia w tę właśnie przestrzeń. Opór ten jest po prostu nieprzenikliwością” (Kant [2000] s. 154).

Ciała składają się więc z materii rozproszonej. Pomiedzy cząsteczkami znajdują się szczeliny wypełnione eterem. Ponieważ eter ma charakter sprężysty, układ cząstek utrzymywany jest w jedności, tworząc ciała. Pozwala to cząsteczkom oddziaływać na siebie, bez konieczności kontaktu. A zatem nie tylko materia,

ale i eter podlegają sile grawitacji (idea ta prowadzi do XIX-wiecznej koncepcji pola). Dlatego atomy materii (zakresy obecności monad) podlegają zjawisku kompresji. W każdym przypadku moc danego elementu musi jednak być równoważona siłą odpychania elementów sąsiednich. To zróżnicowanie energetyczne jest podstawą hierarchii monad.

### **Eter**

„Materia ognia jest niczym innym jak eterem (materią światła), sprężonym przez potężną siłę przyciągania ciał. [...] Ciała stałe, podobnie jak ciała płynne, wchodzi w kontakt nie poprzez bezpośredni kontakt ich cząsteczek, ale za pośrednictwem materii sprężystej” (Kant [1938b] s. 131). Materia ta stanowi spoiwo ciał i sprawia, iż cząsteczki elementarne oddziałują wzajemnie, mimo braku styczności. Możliwy ruch eteru to ruch falowy i wibracyjny.

### **Próżnia**

Istnieje różnica między geometryczną, a metafizyczną wizją oddziaływania ciał. Według geometrii ciała rozdziela próżnia. W koncepcji metafizycznej warunkiem wzajemnego oddziaływania ciał jest ich styczność, co wydaje się do przewyciężenia z chwilą związania pojęcia styczności z polem działania sił wewnętrznych. Pole to jest bowiem czymś więcej niż tylko punktem bezpośredniej obecności. Dlatego monady nie ma w danym miejscu, są tylko jej efekty. Monady nie ma w danym miejscu, monada w danym miejscu oddziałuje. Pole obecności monady jest wirującą próżnią, wypełnioną sprężystym eterem.

### **Siła**

Element prosty wypełnia przestrzeń za sprawą nieprzenikliwości. Nieprzenikliwość jest własnością uniemożliwiającą dwóm dowolnym bytom zajmowanie jednocześnie tego samego miejsca w przestrzeni. Ponieważ nieprzenikliwość zapobiega wypchnięciu monady, ma ona charakter siły odpychającej. Jednakże siła ta nie wystarcza do wytłumaczenia zasad natury. Zasady te domagają się elementu równoważącego jej działanie. W przeciwnym wypadku nie mogłyby istnieć ciała złożone.

Dlatego należy uznać również istnienie siły przyciągania. W każdej z monad potencjał siły przyciągania i siły odpychania jest zrównoważony. Jednak poziom tego zrównoważenia jest różny. Stanowi to podstawę hierarchii monad. Ponieważ ich objętość pozostaje niezmienna, to siła oddziaływania danego elementu jest równa sumie sił odpychania elementów sąsiadujących. Siła ta stanowi więc

„sferę działalności, w której nie można znaleźć mnogości rzeczy, z których jedna, oddzielona i odizolowana od drugiej ma swoją własną trwałość” (tamże, s. 125).

### **Prawo sił**

Ponieważ siły lokalne podlegają prawom sił będących w ruchu, możliwe jest zjednoczenie psychicznej jedności monad z ich jakościową wielością. Aktywność fizyczna odgrywa tu rolę przyczyn zewnętrznych (o charakterze organicznym), zaś aktywność duchowa przyczyn wewnętrznych (o charakterze metafizycznym). Czynniki materialny ma więc charakter spójny, posiada kształt i rozciągłość, podlegając zasadom mechaniki. Z kolei czynnik duchowy uosabia zasadę życia, nie wchodząc w skład masy i rozciągłości ciał.

Dlatego tworzenie prawa sił wrodzonych, poza koniecznością rozważenia związku psychicznej jedności i jakościowej wielości monad, winno uwzględniać charakterystykę rodzajową sił. Wyznaczenie prawa odpychania bez uwzględnienia reakcji nie daje bowiem możliwości poznania rzeczywistej struktury elementów, a wyłącznie ich wpływ. Podobnie, wyznaczenie jedynie siły przyciągania pozwala ustalić zasady wzajemnych powiązań, nie pozwala zaś na poznanie rzeczywistych zakresów obecności ciał (zob. Kant [1938a] s. 127).

Wyznaczenie takiego prawa wydaje się niemożliwe, albowiem nie tylko nie znamy sposobu w jaki ciała i dusze tworzą żywą jedność – monadę, ale nie potrafimy nawet wyznaczyć precyzyjnej definicji składników monad.

### **PODSUMOWANIE**

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. Stąd m.in. zainteresowania pojęciem eteru, którego zdefiniowanie pozwoliło rozstrzygnąć problem punktowego (bądź nie) charakteru materii oraz charakteru współoddziaływania elementów materialnych. Oznaczenie tego pojęcia było 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 wyprowadzenia zasady działania sił żywych miała z kolei porządkować sferę aktywności w świecie. Uwierzytelniała prawa mechaniki, dynamiki, kinematyki itd. Ostateczną próbą przewyciężenia koncepcji poprzedników było tworzenie własnego projektu nowej fizyki, czego pierwszą częścią (jak wskazuje tytuł) miała być *Monadologia fizyczna*.



## Bibliografia

- Boscovich [1922] – R. J. Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis*, trans. R. Steward, New York 1922.
- Broad [1975] – C. D. Broad, *Leibniz: An Introduction*, Cambridge 1975.
- Ćuljak [1922] – Z. Ćuljak, *Nastanak Boskovićeve filozofije prostora i vremena*, Zagreb 1922.
- Dadić [1990] – Ž. Dadić, *Ruder Bosković*, Zagreb 1990.
- Descartes [1960] – R. Descartes, *Zasady Filozofii*, tłum. I. Dąmbska, Warszawa 1960.
- Gill [1941] – H. V. Gill, *Roger Boscovich, S. J. (1711-1787): forerunner of modern physical theories*, Dublin 1941.
- Grotowski [1932] – M. Grotowski, *Newton*, Poznań 1932.
- Hall, Hall [1962] – A. R. Hall, M. B. Hall, *Unpublished Scientific Papers of Newton*, London 1962.
- Ingarden [1987] – R. W. Ingarden, *Spór o istnienie świata*, tłum. D. Gierulanka, Warszawa 1987.
- Kant [1938a] – I. Kant, *Meditations of fire*, trans. L. Beck, [w:] American University Series V, Philosophy, vol. 9, New York 1938.
- Kant [1938b] – I. Kant, *Physical Monadology*, trans. L. Beck, [w:] American University Series V, Philosophy, vol. 9, New York 1938.
- Kant [2000] – I. Kant, *Pisma przedkrytyczne*, tłum. J. Domański, Toruń 2000.
- Koch [1934] – L. Koch, *Jesuiten Lexikon. Die Gessellschaft Jesu einst and jetzt*, Padenborn 1934.
- Leibniz [1969] – G. W. Leibniz, *Wyznanie wiary filozofa*, tłum. S. Cichowicz, Warszawa 1969.
- Leibniz [1988] – G. W. Leibniz, *Korespondencja z Antoine'em Arnauldem*, tłum. S. Cichowicz, Warszawa 1988.
- Leibniz [1994] – G. W. Leibniz, *Pisma z teologii mistycznej*, red. J. Perzanowski, tłum. M. Frankiewicz, Kraków 1994.
- Leibniz [1995] – G. W. Leibniz, *Główne pisma metafizyczne*, tłum. S. Cichowicz i J. Domański, Toruń 1995.
- Leibniz [1999] – G. W. Leibniz, *Pisma z metafizyki natury*, tłum. M. Olszewski i K. Krauze-Błachowicz, Toruń 1999.
- Macan [1987] – I. Macan, *The Philosophy of science of Ruđer Bosković: proceedings of the symposium of the Institute of Philosophy and Theology*, ed. I. Macan, Zagreb-New York 1987.
- Marković [1950] – Z. Marković, *Grada za život i rad Rudžera Boskovića*, Zagreb 1950.
- Marković [1968] – Z. Marković, *Rude Bosković*, Zagreb 1968.
- Mates [1986] – B. Mates, *The Philosophy of Leibniz. Metaphysic and Language*, New York 1986.
- Nedeljković [1966] – D. Nedeljković, *Kretanje i relationost u Boskovićeovom „novom svetu”*, Cambridge 1966.
- Newton [1721] – I. Newton, *Optics*, London 1721.

- Newton [1726] – I. Newton, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, ed. E. Halley, London 1726.
- Petranović [1969] – B. Petranović, *A Boscovich's Theory of nature*, Beograd 1969.
- Petrović [1888] – D. Petrović, *Život i ocjena djela Rugjera Josipa Boškovića*, Zagreb 1888.
- Perzanowski [1988] – J. Perzanowski, *Byt*, „Studia filozoficzne”, nr 6-7, Warszawa 1988.
- Perzanowski [1994] – J. Perzanowski, *Teofilozofia Leibniza*, [w:] Leibniz [1994].
- Perzanowski [2004] – J. Perzanowski, *Protofizyka*, tekst niepublikowany.
- Stipanić [1984] – E. Stipanić, *Ruder Bosković, Dečje novine*, Beograd 1984.
- Stróżewski [2004] – W. Stróżewski, *Ontologia*, Kraków 2004.
- Weyl [1997] – H. Weyl, *Symetria*, Warszawa 1997.
- White [1961] – L. L. White, *Roger Josip Boscovich S.J., 1711-1787: studies of his life and work on the 250<sup>th</sup> anniversary of his birth*, London 1961.
- Witkiewicz [1974-78] – S. I. Witkiewicz, *Pisma filozoficzne i estetyczne*, Warszawa 1974-78.
- Witkiewicz [2002a] – S. I. Witkiewicz, *Pojęcia i twierdzenia implikowane przez pojęcie istnienia*, Warszawa 2002.
- Witkiewicz [2002b] – S. I. Witkiewicz, *Spór o monadyzm. Dwugłos polemiczny z Janem Leszczyńskim*, Warszawa 2002.
- Zenko [1983] – F. Zenko, *Aristotelizam od Petrića do Boskovića: ogledi o starijoj hrvatskoj filozofiji*, Zagreb 1983.