

rolę odgrywają nie tylko ukryte założenia oraz wartościowanie, ale też że z punktu widzenia metodologii wiele argumentów i koncepcji przedstawionych przez kreacjonistów wymaga daleko więcej uwagi, niż doczekały się jej dotychczas. Książka zasługuje nie tylko na przeczytanie, ale także na to, by wielokrotnie powracać do różnych jej fragmentów. Szkoda, że nie gwarantujący trwałości sposób sklejenia egzemplarzy pierwszego wydania jest poważną przeszkodą do spełnienia tego ostatniego zalecenia.

Józef Zon

Andrzej Ł u k a s i k, *Atom. Od greckiej filozofii przyrody do nauki współczesnej*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej 2000, ss. 237.

Recenzowana praca adresowana jest do szerokiego kręgu odbiorców i wręcz reklamowana jest w ten sposób, że jej lektura nie wymaga żadnego przygotowania specjalistycznego, gdyż wszystkie „techniczne” pojęcia są wyjaśnione w elementarny sposób, a najważniejsze z nich dodatkowo omówione są jeszcze w „Słowniczku”. Przedmiotem tej pracy (jak deklaruje jej autor) są zagadnienia z fizyki i filozofii, aczkolwiek niektóre z nich (m.in. „złożone problemy filozoficzne łączące się ze współczesną fizyką atomową i fizyką cząstek elementarnych”) ze względu na popularyzatorski charakter pracy zostały jedynie zasygnalizowane. Szerzej rozważane mają być natomiast zagadnienia ewolucji poglądów na temat „elementarnych składników materii” i „praw rządzących ich zachowaniem”.

Praca składa się z trzech zasadniczych części, zatytułowanych odpowiednio: Atomizm starożytny; Atomizm i filozofia mechanicyzmu; Fizyka atomowa i cząstek elementarnych. Już proporcje tych części (I – 36 ss., II – 38 ss., III – 88 ss.) zdradzają zainteresowania Autora i jego preferencje (pomijając fakt zachwiania tych proporcji wyrażający się w tym, że dwie pierwsze części w sumie są mniejsze od trzeciej). Wrażenie to potwierdza dodatkowo lektura „Słowniczka”, gdzie zaledwie tylko kilka haseł może pretendować do miana pojęć z okresu omawianego w pierwszej i drugiej części, reszta zaś obejmuje pojęcia z zakresu trzeciej części. Bibliografia nie pozostawia natomiast już żadnych wątpliwości, że Autor tylko deklaratywnie i nominalnie zajął się problemami atomizmu z okresu starożytnej i średniowiecznej filozofii przyrody. W Bibliografii tej nie znajdziemy bowiem zupełnie fundamentalnych opracowań z tego zakresu. Za przykłady niech służą choćby podstawowe monografie poświęcone atomizmowi (m.in. C. B a i l e y, *The Greek Atomists and*

Epicurus, Oxford 1928 (repr. New York 1964); D. H a d z i t s, *Lucretius and His Influence*, New York 1935; V. E. A l f i e r i, *Atomos Idea. L'origine del concetto dell'atomo nel pensiero greco*, Firenze 1953; D. J. F u r l e y, *Two Studies in the Greek Atomists*, Princeton, NJ: Princeton University Press 1967; N. K r e t z m a n n (ed.), *Infinity and Continuity in Ancient and Medieval Thought*, London: Cornell University Press 1982; J. O s l e r (ed.), *Atoms, Pneuma, and Tranquillity: Epicurean and Stoic Themes in European Thought*, Cambridge: Cambridge University Press 1991; M. J. W h i t e, *The Continuous and the Discrete: Ancient Physical Theories from a Contemporary Perspective*, Oxford: Oxford University Press 1992). których oczywiście w recenzowanej pracy nie spotkamy. Znajdziemy tam natomiast mnóstwo popularnych pozycji z zakresu historii i filozofii fizyki (są to głównie tłumaczenia z języka angielskiego), których wartość naukowa jest przynajmniej problematyczna. Nie to jednak stanowi największy problem w tej pracy, o popularnym wszak charakterze. Problem sprowadza się bowiem do tego, że Autor, nie znając wyników ważnych badań prowadzonych przez historyków nauki i historyków filozofii, stawia tezy niejednokrotnie osadzone w zdezaktualizowanych schematach interpretacyjnych. Poza tym nie dostrzega nowych możliwości uzasadniania niektórych tez, w tym takich, które sam wysuwa. Przykładów ilustrujących tę myśl jest wiele, ale posłużymy się tutaj tylko kilkoma.

Autor wielokrotnie powiela niezbyt precyzyjne schematy pojęciowe, pisząc m.in. o Leukipposie i Demokrycie jako o materialistycznych monistach, ale jest to wyraźny anachronizm, gdyż materializm ukształtował się jako pogląd filozoficzny przeciwstawny do platońskiego idealizmu dopiero po odkryciu przez Platona rzeczywistości pozazmysłowej. W atomizmie to, co materialne, i to, co niematerialne, należą (żeby się posłużyć terminologią Arystotelesa) do tej samej kategorii bytu, są bytem (pełnią) i nie-bytem (próżnią), uznawanymi łącznie, aby móc zaakceptować świadectwo zmysłów. Poza tym, jak pisze Alfieri w obszernym cytacie przytoczonym przez G. Relae (pracy, która *nota bene* jest cytowana), termin – $\alpha\tau\omicron\mu\omicron\varsigma$ u Leukipposa i Demokryta nie jest stowarzyszony z terminem – $\sigma\upsilon\delta\epsilon\iota\alpha$, czyli rzecz (substancja) niepodzielna (bo byłby to również anachronizm), ale raczej jest używany jako synonim terminu $\tau\acute{\omicron}\delta\acute{\epsilon}\alpha$ (forma, postać). Z kolei bardzo ważna dla zrozumienia źródeł presokratejskiego atomizmu charakterystyka relacji pomiędzy filozofią eleacką i atomistyczną nie uwzględnia nawet standardowych interpretacji. Przejawia się to m.in. w tym, że w tych partiach recenzowanej pracy, które poświęcone są omówieniu atomizmu presokratyków (s. 17 n.), nie są nawet przytaczane fragmenty (m.in. słynny 20 B 8) niezbędne do zrozumienia relacji pomiędzy filozofią Melissosa (i Parmenidesa) a filozofią Leukipposa i Demokryta.

Innym przykładem jest cały rozdział drugi, w którym omawiany jest tzw. atomizm geometryczny Platona. Podstawą interpretacji (przytaczanego tu obficie platońskiego *Timajosa* w tłumaczeniu P. Siwka) są standardowe podręczniki z historii filozofii starożytnej uzupełnione o prace tzw. filozofujących fizyków. Kluczowe zaś dla zro-

zumienia, trudnego skądinąd. tekstu komentarze (m.in. A. E. T a y l o r, *A Commentary on Plato's „Timaeus”*, Oxford: The Clarendon Press 1928; F. M. C o r n f o r d, *Plato's Cosmology: The „Timaeus” of Plato*. London: Routledge 1937; G. V l a s t o s, *Plato's Universe*, Oxford: Clarendon Press 1975) pozostają poza zainteresowaniami Autora. W efekcie zamiast rozwiązywać problemy, które niesie z sobą przytaczany tekst (m.in. problem podania racji, dla których Platon wybiera takie, a nie inne figury geometryczne na swoje „atomy”), problemy, które *nota bene* mają już swoje (kontrowersyjne) rozwiązania, Autor powiela jedynie to, co czytelnik z dobrym wykształceniem ogólnym i tak wie.

Niewiele też czytelnik się dowie na temat ewolucji poglądów dotyczących istnienia próżni. Co prawda w rozdziale czwartym (s. 45) spotykamy wzmiankę o koncepcji próżni u Stratona z Lampsaku, a nawet (w przypisie) Autor odsyła nas do pracy (na marginesie mówiąc – bardzo wątpliwej wartości, w której na ten temat nic interesującego nie znajdziemy) R. Podolnego (*Nicztu po imieni niczto*; tł. pol. W. Frejlik. W. Komar, *Coś zwane niczym*, Warszawa: „Wiedza Powszechna” 1991), ale nie zmienia to faktu, że o roli Stratona w ewolucji poglądów atomistycznych zgoła niczego się nie dowiemy. Tymczasem temat jest szczególnie ciekawy i doczekał się bogatej literatury. W szeregu prac z tego zakresu (m.in. H. B. G o t t s c h a l k, *Strato of Lampsakos: Some Texts*, „Proceedings of Leeds Philosophical and Literary Society”. 11(1965) 95-82; M. G a t z e m e i e r, *Die Naturphilosophie des Straton von Lampsakos: Zur Geschichte des Problems der Bewegung im Bereich des frühen Peripatos*, Meisenheim am Glan 1970; D. J. F u r l e y, *Strato's Theory of the Void*, [w:] J. W i e s n e r (ed.), *Aristoteles, Werk und Wirkung: Paul Moraux gewidmet*, Bd. I, Berlin–New York 1985, s. 594-609; K. A l g r a, *Concepts of Space in Greek Thought*, Leiden–New York–Köln: Brill 1994, s. 58-71) dyskutuje się tę problematykę. Wyniki tych dyskusji, aczkolwiek często kontrowersyjne, są na tyle interesujące, że w pracy o charakterze monograficznym na temat atomizmu powinny się znaleźć, tym bardziej że nie zawierają one formuł matematycznych, których, ze względu na recepcje swojej książki, Autor tak bardzo się obawia. Ażebym nie być gołosłownym, można przytoczyć najważniejsze wnioski, jakie pojawiły się w trakcie dyskusji: 1^o Krytyka doktryn wczesnych atomistów przez Stratona z Lampsaku miała charakter metodologiczny (Straton usiłował eksperymentalnie skoroborować te doktryny). 2^o Idąc po linii ogólnego empiryzmu, odrzucił on atomistyczne poglądy na materię w związku z tym, że nie opierały się one na obserwacjach, lecz były jedynie nieuzasadnionymi założeniami. Znajomość tych tez wydaje się mieć duże znaczenie dla argumentacji Autora (s. 22-23) za empirycznym charakterem atomizmu, co wyraźnie świadczy o tym, że przytaczanie podstawowych opracowań z zakresu historii recepcji atomizmu nie jest tylko popisem erudycji, ale w istotny sposób wpływa na jakość argumentacji zawartych w tekście, a tym samym na wartość samego tekstu.

Jeszcze innym przykładem jest notoryczny brak informacji o tych aspektach odkryć, które stają się oczywiste w miarę postępu wiedzy naukowej przy jednoczesnym

nadmiarze informacji bardzo łatwo dostępnej. Na s. 87 możemy przeczytać o hipotezie Avogadro, ale poza twierdzeniem, które znajdziemy w każdym podręczniku (i którego znajomość mieści się w standardach elementarnej edukacji), nie znajdziemy niczego, co mogłoby nam wytłumaczyć, dlaczego ta hipoteza jest tak sławna i przełomowa. Tym razem wystarczyło przeczytać fragment monografii polskiego autora (R. M i e r z e c k i, *Historyczny rozwój pojęć chemicznych*. Warszawa: PWN 1985, s. 121-124), z której moglibyśmy się dowiedzieć, że A. Avogadro należał do grona nielicznych uczonych XIX w., którzy dostrzegali sprzeczność pomiędzy hipotezą atomistyczną Daltona a odkrytym przez Gay-Lussaca prawem stosunków objętościowych. W celu usunięcia tej sprzeczności postulował istnienie tzw. molekuł pierwiastkowych. Oznaczało to wbrew stanowisku Daltona, że w gazie istniały molekuły (atomy) złożone z atomów tego samego rodzaju. Poza tym trudno znaleźć w tej partii pracy jakąś ideę integrującą całość rozważań dotyczących rozwoju atomizmu na gruncie chemii i fizyki XIX w. Taka idea niewątpliwie jednak istnieje, gdyż większość spektakularnych sukcesów XIX-wiecznej fizyki i chemii wiązała się z procesem akceptacji kinetyczno-molekularnego modelu budowy materii. To właśnie ten proces można było uczynić osią narracyjną pracy, uzyskując efekt większej spójności i zrozumiałości tekstu. Takiego zabiegu jednak nie dokonano. Natomiast w różnych miejscach tekstu pozostały nie usunięte liczne usterki terminologiczne, a nawet błędy rachunkowe. Każda z tych usterek oddzielnie może budzić jedynie uśmiech czytelnika, ale razem mogą jednak przeszkadzać w adekwatnym odbiorze całości. Wymienimy tylko niektóre.

Pewne wątpliwości budzi język pracy, a ściślej – niektóre zestawienia terminologiczne. Na przykład na s. 186 spotykamy się z egzotycznym zestawieniem terminologicznym. Czytamy tam, że „do końca dziewiętnastego wieku e t y m o l o g i c z n a [podkr. moje – Z. E. R.] i realna treść nazwy «atom» (= niepodzielny) doskonale sobie odpowiadały”. Jest to przykład zbitki pojęciowej, która nie ma oczywiście kodyfikacji słownikowej i równocześnie nie jest usprawiedliwiona, gdyż do wyrażenia treści zawartych w tym fragmencie wystarczyły formy słownikowe (np. do XIX w. źródłosłów nazwy „atom” pozostawał w zgodzie z jej znaczeniem). Tym bardziej że grecki termin ἔτυμοσ, będący źródłosłowem przymiotnika „etymologiczny”, znaczy m.in. prawdziwy, naturalny, a zatem jest bliskoznaczny z terminem „realny” i jako taki nie nadaje się na człon kontrastującej opozycji.

Z kolei na s. 84, gdzie Autor usiłuje czytelnikowi poglądowo wyjaśnić skalę rozmiarów atomów, znajdujemy zaskakujące wyliczenia. W celu zilustrowania znikomych rozmiarów atomów Autor przywołuje, pomysłowy skądinąd, przykład podany swego czasu przez R. P. Feynmana. Do czasu, kiedy idzie za Feynmanem, nic złego się nie dzieje, ale kiedy usiłuje zaadoptować ten przykład do wyobraźni polskiego czytelnika, najwyraźniej gubi się w elementarnych rachunkach albo, co gorsza, wcale takich rachunków nie wykonuje. W jego pracy czytamy bowiem: „[...] teraz powiększenie wynosi już sto milionów i kropla wody ma około 500 km średnicy. Na obsza-

rze Polski zmieściłyby się zaledwie cztery takie krople". Jeżeli Autor nie zakłada powierzchni Rzeczypospolitej Obojga Narodów, to doprawdy trudno będzie zmieścić 4 krople, które łącznie mają ok. 785 tys. km², na obszarze niewiele większym od 312 tys. km².

Ogólnie biorąc monografia na temat atomizmu przeznaczona dla szerokiego kręgu odbiorców, syntetyzująca wyniki zarówno klasycznych, jak i najnowszych badań historyków i filozofów nauki, jest niewątpliwie potrzebna. Jednakże tak zaprojektowana praca byłaby bardzo trudna do zrealizowania, gdyż wymagałaby rozległych kompetencji, o które w dobie daleko posuniętej specjalizacji jest bardzo trudno. Omawiana książka tych celów nie osiąga (o czym – niestety – nie przygotowany czytelnik wiedzieć nie może), ale wiele rozproszonych, przydatnych w dydaktyce. informacji gromadzi w jednym miejscu i to wydaje się jej najmocniejszym atutem.

Zenon Eugeniusz Roskal