

Z powodu artykułu: „Czy istnieje energia potencjalna?”,

podanego w № 27, 29 i 31 Przeglądu Technicznego r. b.

Cheąc dać odpowiedź na pytanie: „czy istnieje energia potencjalna”, autor artykułu, p. W. M. Kozłowski, wprowadza nas najpierw w genezę pojęcia energii, wychodząc słusznie z pojęć mechanicznych, doprowadza po tej drodze do prawa zachowania energii i streszcza te poglądy w wyrażeniu, iż „energia nie jest realnością, lecz miarą działania” (№ 29, str. 359). Zgadając się z powyższym wnioskiem autora, trudno jest zgodzić się z dalszymi jego wywodami; autor np. powiada: „Energję zaczynają uważać za coś, czego ilość jest stałą; za coś, co nie jest tylko wielkością i miarą czego innego, lecz co samo ma wielkość...”, dalej: „Pojęcie energii substancjalizuje się... staje się energia składnikiem metafizycznym, realnością...”

Jeżeli rzeczywiście autor spotkał się z takimi zapatrywaniami: „substancjalizowania pojęcia energii” i gdyby nawet głosili je „uczeni i naukowo wykształceni”, jak się wyraża autor w swoim referacie, to jednakże winien był zaznaczyć, iż kierunek ten jest błędny, iż nie można zasady epistemologicznej, do jakich zalicza autor pojęcie energii—substancjalizować. Tymczasem autor opiera się na tem zapatrywaniu i wprowadza czytelnika w labirynt, który jest pełen sprzeczności i z którego niema wyjścia. Na tej podstawie rozpatrując zjawiska energetyczne, przychodzi autor do wniosku, iż energia kinetyczna będąc „namacalną i nieraz dotkliwą”, przedstawia się faktycznie, gdy tymczasem energia potencjalna podług autora „niczem się nie ujawnia”. W tych wypowiedzeniach przebija się u autora najpierw antropomorficzny sposób pojmowania zjawisk świata; sposób, o którym powiada Poincaré¹⁾: „iż za jego pomocą nic nie możemy zbudować, co by miało charakter naukowy lub też prawdziwie filozoficzny”, — trudno więc przypuścić, ażeby i autorowi udało się coś zbudować na takiej podstawie.

Następnie jest niepojętem, dlaczego nie ujawnia się autorowi energia potencjalna. Kamień leżący na dachu w zupełności ujawnia swą energję potencjalną, liczymy się z tą energją, posiadamy ściśłą jej miarę. W przykładzie wznoszącego się ciała autor widzi zmniejszającą się prędkość, z jaką dane ciało się wznosi; co się tyczy innych zmian występujących w danym przykładzie, to sam autor powiada, iż „ściśle mówiąc, wzrasta dla obserwacyi tylko wysokość nad poziomem”. Otóż właśnie jeżeli będziemy ściśle mówili, to podczas zmniejszania się energii kinetycznej ujawni się powiększenie innych wielkości, związanych z obserwowanem zjawiskiem, wzamian zmniejszającej się wielkości, którą nazwalimy prędkością! Taż sama historia jest z przykładem podpartego ciała; jeżeli znowuż zechcemy być ściśli w swej obserwacyi, to również i tu ujawni się różnica pomiędzy własnościami układów złożonych z ciał rozmieszczonych na różnych poziomach.

To jest cały materiał faktyczny, jaki daje autor w celu wywnioskowania, „czy energia potencjalna istnieje?”, gdyż przykładu z „niewinnością” pudełka, w którym nie wiemy, co się kryje: czy dynamit, czy cygara, nie można już zupełnie brać pod uwagę. Wniosek więc autora, iż „energii potencjalnej niema”, pozostaje niczem nieoparty. Mógłby ktoś przypuścić, iż brak może tu tylko dowodów na udowodnienie tego twierdzenia, lub brak rozwinięcia myśli popieranej przez autora; lecz dowody tu nic nie pomagają, gdyż samo pytanie jest postawione w sposób metafizyczny, który nie pozwoli dać odpowiedzi realnej; dalsze więc wyrażenie autora: „Energia potencjalna nie jest faktem obserwacyi; jest ona fikcją matematyczną, dodatkiem do obserwacyi, hipotezą”; jest bez treści i czyni wrażenie przeciągłego zgrzytu w harmonijnym akordzie ścisłych pojęć naukowych.

W końcu swych wywodów stawia autor alternatywę, którą należy przyjąć, chcąc powziąć pewne zapatrywanie na energję potencjalną. Autor powiada: energia potencjalna może być uważana jako „energia sprężyny skręconej” lub

też jako „energia kinetyczna ukrytych mas”. Czy jednakże ta alternatywa, przedstawiająca jedynie dwa przykłady ilustrujące pojęcie energii potencjalnej, ma być odpowiedzią na postawione przez autora pytanie co do istnienia energii potencjalnej lub też może ma wyjaśnić „istotę wszechświata”, „jedyny byt” i t. p. wyrażenia, któremi autor często się posługuje w swym artykule. Pojmowanie kinetyczne zjawisk jest tak względne, jak względny jest eter, jak względnymi są elektrony, jak względnymi były płyny elektryczne i wogóle jak względnymi są wszystkie modele, za których pomocą ilustrujemy sobie zjawiska. Jeżeli np. ciepło wybiorę sobie jako płyn, to przy zjawisku parowania będę zmuszony wprowadzić pojęcie ciepła utajonego, ażeby podtrzymać zasadę niezniszczalności tego płynu. Jeżeli znowuż w innym doświadczeniu zapomocą pracy mechanicznej wywołam ciepło, będę zmuszony przyjąć pojęcie pracy utajonej i tak bez końca mogę tworzyć różne pojęcia czynników utajonych. Lecz czy takie zapatrywanie ma jaki cel wyjaśniający? Mach²⁾ powiada: „Pojęcie, iż ciepło utajone jest jeszcze ciepłem, jest bez treści i wychodzi poza granicę faktu rzeczywistego”.

To ostatnie wyrażenie zastosowane do ciepła utajonego, może być odniesione do wszystkich innych czynników utajonych, a wtedy żaden z tego rodzaju czynników nie będzie miał pierwszeństwa w wyjaśnieniu istoty wszechświata. W celu uniknięcia używania pojęć o czynnikach utajonych, wprowadziła nauka ściśłą pojęcie równoważności czynników. Lecz pojęcie to, o ile zaspakaja umysły matematyczne, o tyle dla umysłów metafizycznych jest niewystarczające, umysły te są w bezustannej pogoni za jakimś „absolutem bytu”, czy też „istotą wszechświata”; że ta pogoń nie ma podstaw i wynika z błędnego rozumowania, wykazał między innymi przytaczany przez autora artykuł fizyk-filozof I. B. Stallo³⁾.

Zapehnięcie więc rzuconych przez autora pytań na pojęcia kinetyczne nic nie wyjaśnia, w tem znaczeniu, w jakim autor traktuje tę kwestję, i wycieczka nasza, zrobiona w dziedzinę, którą prawdopodobnie autor zechce nazwać dziedziną filozofii — pozostaje bez korzyści!

Na początku swego artykułu wspomina autor, iż spotkało go oburzenie ze strony fizyków, jako „na przybyśza z obcej krainy, za jakiego dotychczas przywykli uważać filozofa, który ośmiela się targnąć na pojęcia tak użyteczne w specjalnym zakresie, jak pojęcie energii potencjalnej”; otóż, zdaniem mojem, nie targnięcie się przybyśza na to pojęcie wzbudziło oburzenie, lecz wzbudzić je mógł sposób traktowania danego pojęcia przez autora, sposób, który w każdym razie nie licuje z wymaganiami dzisiejszej nauki.

Powiada autor pod koniec swego artykułu, iż podczas dyskusyi nad jego referatem spotkały go zarzuty „natury empirycznej”; nie przesądzam czynionych zarzutów, gdyż autor nie przytacza ich, rzucę jednakże zapytanie, czyż filozofia nie winna liczyć się ze zdobyczami empirycznymi nauki, czyż nie minęła dla niej epoka bezwartościowych spekulacyi? W tym względzie pozwolę sobie odpowiedzieć słowami jednego z współczesnych filozofów⁴⁾: „Charakter empiryczny i ściśle naukowy, jak również powrót do zdrowego rozsądku, są to wymagania formalne, stawiane obecnie i nie bez słuszności względem filozofii, któraby była aktualną”.

H. Czopowski, inż.

²⁾ E. Mach: „Die Principien der Wärmelehre“. 1900, str. 194.

³⁾ I. B. Stallo: „Die Begriffe u. Theorien der modernen Physik“, 1901. — W dziele tem I. B. Stallo wykazuje również sprzeczności jakie wynikają z pojmowania kinetycznego zjawisk i jako jedną z tych sprzeczności przytacza pojmowanie potencjalnej energii jako ukrytej energii kinetycznej (rozdz. VI); na jakiej więc podstawie autor artykułu pisze, że to pojmowanie jest „zgodne z twierdzeniem I. B. Stallo”, gdy prawie całe wyżej przytoczone dzieło poświęcone jest wykazaniu bezpodstawności takiego pojmowania.

⁴⁾ Prof. Dr. Wilhelm Jerusalem: „Wstęp do filozofii“, str. 303.

¹⁾ H. Poincaré: „Wissenschaft und Hypothese“, str. 109.