

# Stanisław Ziemiański

---

## Arystotelesowska koncepcja ruchu jako punktu wyjścia dowodu kinetycznego

---

*Studia Philosophiae Christianae* 5/2, 179-197

---

1969

Artykuł został zdigitalizowany i 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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

STANISŁAW ZIEMIAŃSKI

### ARYSTOTELESOWSKA KONCEPCJA RUCHU JAKO PUNKTU WYJŚCIA DOWODU KINETYCZNEGO

1. Zarys arystotelesowskiej koncepcji ruchu. 2. Niektóre współczesne interpretacje arystotelesowskiej definicji ruchu. 3. Uściślenia terminologiczne. 4. Zastosowanie arystotelesowskiej koncepcji ruchu do dowodu kinetycznego.

Zjawisko ruchu, przyjęte przez św. Tomasza z Akwinu za punkt wyjścia pierwszej z pięciu dróg prowadzących do przyjęcia istnienia Boga, wydawało mu się tak oczywiste, że dowód w oparciu o nie zbudowany nazwał *prima ac manifestior via*. A jednak w ciągu wieków pojawiało się w związku z tym dowodem tyle wątpliwości, że gdyby jego autor mógł przewidzieć bieg historii, zawahałby się pewnie przed tego rodzaju określeniem. Trudności powstają nie tyle z racji formalnej strony rozumowania, co właśnie z powodu niejasności terminu „ruch”. W artykule tym zajmę się poglądami Arystotelesa na ruch, wskażę na pewne fluktuacje w jego rozumieniu ruchu i podam pewne sugestie co do zastosowania arystotelesowskiej koncepcji ruchu w dowodzie kinetycznym.

1. Problematyką ruchu zajął się Arystoteles przede wszystkim w księgach Fizyki. Przeprowadzone tam dociekania doprowadziły go do przyjęcia pierwszego poruszyciela nieporuszalnego. Streszcza je później w czterech ostatnich rozdziałach księgi XI Metafizyki, a w księdze XII podejmuje na nowo zagadnienie pierwszego poruszyciela, modyfikując nieco poprzednie wyniki.

Pierwszym problemem, jaki nasuwa się przy lekturze pism Arystotelesa dotyczących ruchu, jest zagadnienie, ciągle jeszcze sporne, definicji ruchu. Arystoteles zdawał sobie sprawę, że utworzenie tej definicji nie jest rzeczą łatwą<sup>1</sup>. Sam podał przynajmniej trzy określenia:

- 1) Ruch jest aktem bytu w możności, o ile jest w możności<sup>2</sup>.
- 2) Ruch jest aktem tego, co poruszalne, pod względem jego poruszalności<sup>3</sup>.
- 3) Ruch jest aktem niedoskonałym<sup>4</sup>.

Z tych formuł widać, że nie chodziło mu o podanie ścisłej, klasycznej definicji *per genus et differentiam*, tylko o systemowe ujęcie zjawiska powszechnie znanego. Nie unikał nawet powtórzenia w definiensie elementu zawartego w definiendum (formuła 2), błędu, na który sam gdzieindziej zwracał uwagę. Wymienione formuły wskazują raczej, czym ruch nie jest, niż czym jest, przeciwstawiają ruch takim zjawiskom, które ruchem na pewno nie są i sugerują, że ruch jest drogą do bytu, ale nie przebytą jeszcze do końca, że jest dążeniem do kresu, ale z tym zastrzeżeniem, że kres nie jest jeszcze osiągnięty. Nasuwają myśl o jakimś napięciu i braku równowagi oraz o dążeniu do jej wyrównania. Ten sam moment niedopełnienia i braku równowagi można dostrzec w swego rodzaju aksjomatach dotyczących ruchu, które traktować można jako definicje uwikłane. Są to np. takie zdania, jak: To, co się porusza, poruszało się i będzie się nadal poruszało<sup>5</sup>. Te aksjomaty odnoszą się tylko do tzw. ruchu ciągłego, w którym pomiędzy punktem wyjścia i punktem dojścia jest nieskończona ilość stanów pośrednich<sup>6</sup>, dających się wyróżnić potencjalnie, cho-

---

<sup>1</sup> Por.: Fiz III 2, 201<sup>b</sup>33.

<sup>2</sup> Tamże III 1, 201<sup>a</sup>11; <sup>b</sup>5.

<sup>3</sup> Tamże 2, 202<sup>a</sup>7; VIII 1, 251<sup>a</sup>9.

<sup>4</sup> Tamże III 2, 201<sup>b</sup>31; VIII 5, 257<sup>b</sup>8; Metaf. IX 6, 1048<sup>b</sup>29.

<sup>5</sup> Zob.: Fiz. VI 6, 236<sup>b</sup>33—34; 237<sup>a</sup>2—3. Por.: 237<sup>a</sup>34—35.

<sup>6</sup> Por.: F. Kaulbach, *Der philosophische Begriff der Bewegung. Studien zu Aristoteles und Kant*. Köln 1965, s. 2.

ciaż nie istniejących aktualnie, ponieważ aktualna nieskończoność zdaniem Arystotelesa jest nie do przyjęcia.

Gdy chodzi o desygnaty ruchu, to tyle jest gatunków ruchu, ile jest gatunków bytu, ponieważ całą swą realność czerpie ruch z kresu, do którego zmierza<sup>7</sup>. Jest więc ruch, podobnie jak byt, czymś analogicznym. Arystoteles wyróżnia trzy kategorie zmian:

- 1) z podmiotu w niepodmiot (niszczenie),
- 2) z niepodmiotu w podmiot (powstawanie),
- 3) z podmiotu w podmiot (zmiana przypadłościowa).

Dla dwóch pierwszych kategorii rezerwuje w toku dalszych rozważań nazwę: zmiana, dla trzeciej: ruch. Jest jednak wiele miejsc, w których nazwy: zmiana i ruch są synonimiczne<sup>8</sup>.

Ruch w tym sensie węższym dzieli dalej ze względu na trzy przypadłości, w obrębie których zachodzi, na lokalny, jakościowy i objętościowy (rośnięcie i zmniejszanie się). Najwięcej miejsca w swych rozważaniach poświęca ruchowi lokalnemu, tak że najczęściej mówiąc o ruchu bez bliższego określenia ma na myśli ruch lokalny. Ten też ruch uważa za podstawowy<sup>9</sup>. Uprzywilejowanie ruchu lokalnego wydaje się jednak dość zaskakujące, a niektóre argumenty, które podaje Arystoteles na dowód tego pierwszeństwa, robią wrażenie sztuczności<sup>10</sup>, jeśli jednak pomyślimy, że tworzy on teorię ruchu nie dla samej teorii, lecz że zmierza do wykazania istnienia pierwszego poruszyciela nieporuszanego właśnie na podstawie zjawiska ruchu lokalnego, to zrozumiemy łatwiej, dlaczego akcentuje te elementy, które mogą go doprowadzić do celu, a pomija analizy, które do tego celu bezpośrednio nie dają się przyporządkować.

Kilka zdań trzeba powiedzieć jeszcze na temat struktury ruchu lokalnego. Arystoteles wyróżnia trzy momenty tego ruchu: to, co się porusza, to, w czym się coś porusza oraz czas,

<sup>7</sup> Fiz. III 1, 201<sup>a</sup> 8—9.

<sup>8</sup> Zob.: H. Bonitz, *Index Aristotelicus*, Berolini 1870, s. 391 b.

<sup>9</sup> Fiz. VIII 7, 260<sup>a</sup>28—29; 261<sup>a</sup>25—26; 266<sup>a</sup>1—2.

<sup>10</sup> Por.: tamże cały rozdz. 7.

w jakim się porusza<sup>11</sup>. Chodzi tu o podmiot zmiany, o terminy zmiany i o czas. Najbardziej interesują nas tu owe terminy zmiany. Nie do pomyślenia jest ruch bez kierunku i granicy, do której zmierza<sup>12</sup>, ponieważ ruch to realizacja możliwości, czyli zbliżanie się do aktu. Akt nadaje ruchowi jedność i gatunek, a więc specyfikuje ruch. Każda faza ruchu jest przybliżaniem się do kresu, który musi być czymś określonym, jakimś konkretnym sposobem bytowania. Kiedy kończy się ruch, nie ma już tego, co było przed ruchem, jest natomiast coś nowego. Nie ma już poprzedniej możliwości, lecz jej zaktualizowanie. Dlatego też można powiedzieć, że ruch jest po to, aby nie było ruchu<sup>13</sup>, ponieważ ruch ciała jest zmierzaniem do granicy, w której ono jest w spoczynku. „Każda zmiana — mówi Arystoteles — zachodzi z czegoś do czegoś”<sup>14</sup>. „Z natury bowiem wszelka zmiana zachodzi z czegoś do czegoś i dlatego z konieczności w każdej zmianie są przeciwieństwa, w ramach których ona zachodzi, w bezkres zaś nic się nie porusza”<sup>15</sup>.

Ruch w ten sposób pojęty, podobnie jak każda zmiana, wymaga się czynnika zewnętrznego jako przyczyny sprawczej. Jeśli bowiem ruch jest aktualizowaniem się możliwości, czyli przechodzeniem z niebytu do bytu, przynajmniej w jednej kategorii, a byt ten jest kresem ruchu, to musi się to dziać pod wpływem czynnika aktualnego, posiadającego doskonałość, której brak było, zanim ruch się rozpoczął, w podmiocie poruszającym się, a która pojawiła się po zakończeniu ruchu. Ten czynnik jest według Arystotelesa podstawą, czyli racją zewnętrzną ruchu — „skąd źródło ruchu”. Dlatego też „co-

<sup>11</sup> Zob.: Fiz. V 3, 227<sup>b</sup>23—24; VII 5, 249<sup>b</sup>27—29.

<sup>12</sup> Por.: Fiz. IV 11, 219<sup>a</sup>10—11; V 1, 224<sup>b</sup>1—8; 225<sup>a</sup>1; 2, 225<sup>b</sup>24; VI 10, 241<sup>b</sup>8—10; VII 1, 242<sup>a</sup>31; De coelo II 6, 288<sup>b</sup>29; Met. III 4, 999<sup>b</sup>10.

<sup>13</sup> Por.: P. Aubenque, *Le problème de l'être chez Aristote*. Paris 1962, s. 490.

<sup>14</sup> Fiz. V 1, 225<sup>a</sup>1.

<sup>15</sup> Tamże VIII 2, 252<sup>b</sup>10—12. Por.: F. Kaulbach, o. c., s. 3: „Geht zu denjenigen hinüber, was jenseits der Grenze ist.”

kolwiek się porusza — głosi Filozof — z konieczności porusza się dzięki czemuś innemu”<sup>16</sup>.

Wprawdzie Stagiryta ma trudność z zastosowaniem tej zasady do istot żywych, ponieważ wydaje się, jakoby miały one w sobie samych źródło ruchu, ale i w tym wypadku nie wyklucza możliwości, że przynajmniej początek ich ruchu pochodzi od otoczenia<sup>17</sup>. Także i te rzeczy nieożywione, które poruszają się jakby samorzutnie w kierunku „miejsc naturalnych”, np. ogień wznoszący się w górę i ziemia opadająca w dół —nie mają w sobie racji swego ruchu, lecz poza sobą, a mianowicie w czynniku, który je utworzył lub usunął przeskodę wstrzymującą ruch<sup>18</sup>.

Założywszy, że wszędzie gdzie zachodzi ruch, istnieje czynnik poruszający, zastanawia się Arystoteles, czy w serii tego rodzaju czynników poruszających i z kolei poruszanych przez inne można iść w nieskończoność i dochodzi do wniosku, że seria taka musi się kończyć czynnikiem „poruszającym samego siebie”<sup>19</sup>. Wyrażenie to jest nieco dziwne, ponieważ nasuwa myśl, jakoby ten czynnik pierwszy był zarazem w akcie i możliwości, skoro porusza i jest zarazem poruszany, tylko że nie przez coś innego, lecz przez samego siebie. Jak pojąć tego rodzaju byt? Czy ruch tego rodzaju nie przeczy definicji ruchu, o której była uprzednio mowa? Czy nie sprzeciwia się głoszonej przez Arystotelesa zasadzie ruchu: „Cokolwiek się porusza, z konieczności porusza się dzięki czemuś innemu”?

Jest jeszcze druga trudność. Ruch pierwszego poruszydiciela musi być wieczny i nieprzerwany, aby gwarantował wieczność i ciągłość ruchu w świecie. Takie warunki może spełnić tylko lokalny ruch kołowy, ponieważ tylko on nie ma przestanków, nie ma kresu w sensie lokalnym, ani kresu w sensie czaso-

<sup>16</sup> Fiz. VII 1, 241<sup>b</sup>24. Por.: tamże VIII 5, 256<sup>a</sup>13—14; 6, 259<sup>a</sup>30; 4, 255<sup>b</sup>31—256<sup>a</sup>3; 10, 266<sup>b</sup>28; Met. XII 8, 1073<sup>a</sup>26.

<sup>17</sup> Por.: Fiz. VIII 2, 252<sup>b</sup>7—253<sup>a</sup>21.

<sup>18</sup> Zob.: Fiz. VIII 2, 253<sup>a</sup>13 nst.; 4, 255<sup>a</sup>18—19; 256<sup>a</sup>1.

<sup>19</sup> Fiz. VIII 7, 261<sup>a</sup>26.

wym<sup>20</sup>. I znów opis tego ruchu kołowego wydaje się przekreślać to, co było przedtem uznawane za cechę charakterystyczną ruchu, a mianowicie istnienie kresu, czyli aktu końcowego. Podczas gdy w ruchach uprzednio rozważanych zawsze był jakiś kres, tutaj ruch odbywa się z tego samego do tego samego<sup>21</sup>. Łączy się w tym ruchu początek i koniec<sup>22</sup>, nie ma spoczynku, nie ma punktu wyjścia ani punktu dojścia. Każdy z punktów na drodze ruchu kołowego jest zarazem punktem wyjścia, dojścia i punktem pośrednim<sup>23</sup>.

2. Jak należałoby rozumieć teksty Arystotelesa, aby znikły te inkoherencje albo przynajmniej stały się bardziej zrozumiałe na gruncie jego systemu? Istniały różne podejścia do arystotelesowskiej koncepcji ruchu.

Św. Tomasz nadał definicji ruchu sens egzystencjalny pojmując ruch jako drogę do bytu, czyli czegoś istniejącego. W takim ujęciu nie trzeba było się wiązać z fizyką arystotelesowską, ani zakładać starożytnego obrazu świata. Tę interpretację, a raczej modyfikację przejęło także środowisko lubelskie<sup>24</sup>. Unika się w takim wypadku trudności związanych z wyjaśnianiem ruchu lokalnego, jako takiego, ponieważ bierze się w nim pod uwagę tylko to, co jest wspólne wszystkim zmianom w ogóle. Stanowisko to nie odbiega zresztą zbyt daleko od stanowiska Arystotelesa, przynajmniej gdy chodzi o pierwszą fazę jego rozważań w księgach Fizyki, bo i on, jak widzieliśmy, uważa ruch za coś analogicznego i ponadkategorialnego.

Ks. K. Klósak zarzuca arystotelesowskiej definicji ruchu aprioryzm i błąd *petitionis principii*. Stwierdza następnie, że istnieją w świecie nie tylko przyczyny narzędne ruchu, ale i główne i dlatego problem cofania się w nieskończoność

---

<sup>20</sup> Tamże VIII 8, 265<sup>a</sup> 7—9.

<sup>21</sup> Tamże 264<sup>b</sup> 10, 18—19.

<sup>22</sup> Tamże 27—28.

<sup>23</sup> Tamże VIII 9, 265<sup>a</sup> 34; De coelo II 6, 238<sup>a</sup> 22—24.

<sup>24</sup> Por.: M. A. Krapiec OP, *Metafizyka*. Poznań 1966, s. 472—474. A. B. Stępień, *Wprowadzenie do metafizyki*. Kraków 1964, s. 113—116.

w szeregu przyczyn uważa za pseudoproblem. Uważa więc, że należy porzucić i zostawić na boku arystotelesowską definicję ruchu, zadowolając się definicją dejktyczną, pytanie zaś o źródło ruchu postawić inaczej, a mianowicie: „Czy dla ostatecznego wytłumaczenia ruchu materii jesteśmy zmuszeni przyjąć istnienie jakiegoś jednego, pozaświatowego, pośredniego motoru całkowicie nieruchomego, od którego byty materialne posiadałyby swe uzdolnienie do ruchu”<sup>25</sup>. Pogląd ten zdaje się implikować zaprzeczenie autonomicznego charakteru dowodu kinetycznego i domaga się uzupełnienia argumentacji z ruchu argumentacją z przygodności bytów.

Inne jest stanowisko A. G. van Melsena<sup>26</sup>. Analizując arystotelesowską definicję ruchu stwierdza on, że najważniejszym elementem ruchu jest jego jedność, zagwarantowana przez tendencję do tego, by osiągnąć kres jako swoisty kierunek i cel. Cel ten nie musi przy tym zostać zrealizowany, ponieważ istnieje tylko w możliwości, mimo to jedność ruchu zostaje zachowana dzięki procesowi stopniowej aktualizacji w określonym kierunku. Przy takim rozumieniu kresu łatwo pogodzić — twierdzi van Melsen — zasadę bezwładności materii z arystotelesowską koncepcją ruchu. Mianowicie na mocy zasady bezwładności ruch nie może ustać z własnej przyczyny, dlatego też kres, czyli akt końcowy może nie nastąpić, ale też ruch w ujęciu arystotelesowskim takiego kresu nie wymaga. Zdaniem van Melsena trudność została spowodowana złym doбором przykładu, użytego przez Arystotelesa dla zilustrowania zjawiska ruchu, przykładu strzały lecącej do celu. Obraz ten mógł łatwo narzucić myśl, że istotnym elementem ruchu jest ten właśnie cel. Tymczasem cel w tym przykładzie „miał znaczenie jedynie dla zamierzonego kierunku, a nie dla wewnętrznego kierunku samego ruchu”<sup>27</sup>.

<sup>25</sup> *Zagadnienie punktu wyjścia kinetycznej argumentacji za istnieniem Boga*, w: *Studia Philosophiae Christianae* 4 (1968) 2 s. 108; zob.: s. 91, 95 i 105.

<sup>26</sup> *Filozofia przyrody*. Warszawa 1963, r. 5 punkt 3, szczególnie s. 248, 250 i 260.

<sup>27</sup> Tamże s. 261.



Podobne do melsenowskiego ujęcie ruchu spotykamy u R. Gérarda<sup>28</sup>. Interpretuje on dzieje filozofii jako ciągłe zbliżanie się do przekonania, że świat jest wyłącznie ruchem, że byt ma charakter czegoś niedopełnionego, co się staje, co pozostaje w ciągłej możliwości nigdy nie zrealizowanej. R. Gérard stara się przedstawić teorię świata w ruchu, czyli „teorię powszechnej przyspieszonej ekspansji”. Świat w tej teorii jest zbiorowiskiem elementów poruszających się wewnętrznym i swobodnym ruchem przyspieszonym, jest systemem rotacji otwartych (*rotations ouvertes*). W tym świecie przyspieszeń zawierają się „ruchy względne swobodne, najróżniejsze i nieuporządkowane, w postaci krzywych nieregularnych, otwartych, ograniczonych i jakichkolwiek” (s. 11).

Problem przyczyny tego ruchu, zdaniem Gérarda, jest pseudo-problemem, ponieważ świat ten jest z natury chaotyczny i dopuszcza wszelkie ruchy. Byt sam jest z natury czymś niedopełnionym, jest w nieustannej możliwości, która nigdy nie jest zrealizowana do końca. „Jedność jest pragnieniem innej rzeczy lub nawet pragnieniem w ogóle — pragnieniem podwojenia się. Świat należy pojmować tylko w aspekcie ruchu”. R. Gérard nazywa swoją koncepcję świata koncepcją „czystego ruchu” (s. 14).

Tego rodzaju monizm kinetyczny mógł się zrodzić na gruncie jednostronnej interpretacji arystotelesowskiej definicji ruchu. R. Gérard powołuje się na wypowiedź Rollanda de Renéville z jego artykułu pt. *Génèse de Sens* (Revue philosophique 1964, z. 1), gdzie autor ten mówi, pytając o naturę ruchu: „Czym jest sama w sobie ta możliwość, której właściwym aktem, zdaniem Arystotelesa, jest pozostawać możliwością? Jaka jest prawdziwa natura tego bytu, którego pełna realizacja polega paradoksalnie na tym, że się nigdy nie realizuje, że się ciągle dokonuje bez skutku?” (s. 14).

Czy interpretacja, jaką prezentuje nam A. G. van Melsen

---

<sup>28</sup> *De l'Univers de champ à l'Univers de mouvement*, w: *Revue de métaphysique et de Morale* 71 (1966) n. 1, s. 1—14.

oraz teoria powszechnej przyśpieszonej ekspansji odpowiadają temu, co przez ruch rozumiał Arystoteles? Wydaje się, że zasadniczo nie odpowiada. Pierwotna intuicja ruchu, jak widzieliśmy, zakłada u Stagiryty jakiś kres, nie tylko możliwy do osiągnięcia, ale rzeczywiście osiągany przez ruch. Obok przykładu z lecącą strzałą Arystoteles ma i inne przykłady ruchu, np. budowanie domu, gdzie widać wyraźnie zmierzanie do kresu rzeczywistego. Van Melsen zdaje się nie odróżniać kierunku liniowego, który należałoby raczej nazwać zwrotem, od kierunku „metafizycznego” który zależy od stopnia aktualizacji możliwości. Możliwość arystotelesowska nie ma sensu bez przyporządkowania do aktu rzeczywistego, nie odsuwanego gdzieś w nieskończoność, a realizacja możliwości jest przejściem z jednego stanu do drugiego, jest prawdziwą aktualizacją, zbliżaniem się do aktu, czyli obrazowo mówiąc wyczerpywaniem się możliwości. Czymś obcym dla Arystotelesa byłaby możliwość realizująca się w nieskończoność, chyba że chodziłoby o realizowanie się w nieskończoność coraz to nowych i innych możliwości. Akt zaś nie może być tylko jakimś idealnym kierunkiem. Pogodzenie zasady bezwładności z arystotelesowską definicją ruchu musi więc nastąpić na innej drodze. Proponuję rozwiązanie następujące:

3. Wobec braku jakiejś lepszej definicji ruchu pozostaniemy przy definicji arystotelesowskiej. Przyjmijmy także sens, jaki nadał tej definicji św. Tomasz, aby nie zacieśniać jej do niektórych tylko obszarów stosowalności złożenia z aktu i możliwości. Zastanówmy się jednak nad tym, jakie zjawiska naprawdę odpowiadają tej definicji, a jakie nie. Strona formalna wydaje się przy tym nieistotna i być może, nie da się obronić poprawności formuł arystotelesowskich ani uniknąć definicji deiktycznej. Ważne jest to, aby nie mieszać ruchów z nieruchami. Za kryterium stosowalności arystotelesowskiej definicji ruchu należy, jak się wydaje, uznać nowość faz końcowych w stosunku do faz początkowych. Kierując się tym kryterium możemy odróżnić wśród zjawisk potocznie nazywanych ruchem te, które odpowiadają definicji arystotele-

sowskiej i te, w których ona się nie sprawdza. Zjawiska odpowiadające definicji ruchu nazwijmy ruchami w sensie właściwym. Są to takie zjawiska, w których faktycznie zachodzi przejście z jednego stanu do drugiego. Zjawiska niezgodne z definicją nazwijmy ruchami pozornymi. Fazy późniejsze w tych „ruchach” nie wnoszą niczego nowego w stosunku do faz wcześniejszych, toteż „ruchy” te można uznać za stany.

Przykładem ruchu właściwego byłoby np. zjawisko zrzućcia leżącego kamienia z jakiejś wysokości przez wiatr, poruszenie laski ręką, ogrzanie jakiegoś ciała, przemiana czerni w biel i odwrotnie, uleczenie z choroby itp.<sup>29</sup> Natomiast przykładem ruchu pozornego byłoby krążenie planet i gwiazd wokół swych osi czy wokół innych gwiazd, różne postacie pędu i energii kinetycznej, a także kręt i spin. Tylko do ruchów w sensie właściwym stosowałyby się definicja arystotelesowska, inne rodzaje „ruchu”, traktowane jako stany, wymykałyby się spod tej definicji. Należałoby je uznać za własności względnie stałe, dające się wymierzyć i mogące stanowić podmioty zmian. Modyfikacja tych własności byłaby dopiero ruchem w sensie właściwym. To samo rozróżnienie trzeba by zastosować także do przykładów ruchu podawanych przez samego Arystotelesa. Nie wszystkie one wydają się odpowiadać ustalonej przez niego definicji ruchu, zwłaszcza te, które zostały zaczerpnięte z astronomii.

W obrotach ciał niebieskich nie widać jakiegoś kresu, który by specyfikował, czyli określał i wewnętrznie uzasadniał ruch. Żaden z punktów na ich orbitach nie jest wyróżniony ani uprzywilejowany. Z tej też racji nie można żadnego z nich uważać za większą lub mniejszą aktualizację możliwości. Jeśli przyzwyczailiśmy się do mówienia o powrotach do tego samego punktu na orbicie, o ile w ogóle można mówić o powrocie do punktu, który sami dowolnie wyróżniliśmy, to byłyby to powroty nie do tego samego numerycznie punktu,

---

<sup>29</sup> Są to przykłady arystotelesowskie.

lecz do tego samego gatunkowo. Pod tym względem „ruch” kołowy nie różniłby się od „ruchu” jednostajnego po linii prostej, jeśli taki gdziekolwiek istnieje. Stwierdzenie, że ziemia nie porusza się dokoła słońca, wyglądające na obalenie zasady kopernikańskiej, jest tylko prostym wyciągnięciem paradoksalnych konsekwencji przyjęcia arystotelesowskiej definicji ruchu. Zmierzanie do niczego nie jest przecież ruchem w sensie tej definicji, a nie widać faktycznie, ku czemu porusza się ziemia krążąc po swej okołosłonecznej orbicie.

Ruchem w ścisłym znaczeniu, czyli prawdziwą zmianą byłoby tylko rozpoczęcie się krążenia, obracania się czy też „ruchu” jednostajnego po linii prostej, wstrzymanie takich „ruchów”, przyspieszanie i opóźnianie<sup>30</sup>. W ogóle ruchem w sensie właściwym byłoby każde takie zjawisko, które można zinterpretować jako skutek pracy w fizykalnym znaczeniu tego słowa. Tam, gdzie praca równałaby się zeru, nie byłoby też ruchu w sensie właściwym. Czynnikiem wykonującym pracę na jakimś przedmiocie odpowiadałby czynnikowi sprawczemu w znaczeniu filozoficznym. Nowa własność uzyskana dzięki pracy byłaby skutkiem, czyli kresem ruchu. Samo przejście z jednego stanu w drugi byłoby ruchem w sensie właściwym. Praca lub przyczynowanie i ruch to pojęcia współwystępujące i skojarzone z sobą.

Przy analizie ruchu lokalnego łatwo zapomina się, że nie jest on zjawiskiem czysto geometrycznym, lecz złożonym. Poruszają się nie punkty geometryczne, lecz konkretne ciała. Abstrahowanie aspektu geometrycznego wydaje się w tym wypadku jakimś uproszczeniem, ponieważ ruch lokalny nie jest przenoszeniem się bezcielesnych wymiarów, lecz zmianą miejsca ciał ze wszystkimi ich własnościami, takimi jak masa, nabój elektryczny. Odbywa się nie w jakiejś przestrzeni idealnej, lecz w polu sił grawitacyjnych i elektromagnetycz-

---

<sup>30</sup> Ks. F. Sawicki nie uznaje takiego zacieśniania pojęcia ruchu, twierdząc, że i w ruchu jednostajnym zachodzi zmiana, a mianowicie zmiana miejsca i dlatego jego zdaniem nie można tego ruchu uważać za stan. Por.: *Die Gottesbeweise*. Paderborn 1926, s. 63.

nych. Aby zaistniał ruch, musi się zmienić przynajmniej prędkość ciała. Zmianie prędkości towarzyszy zmiana pędu. O czystej zmianie miejsca można by mówić sensownie chyba tylko na gruncie systemu skrajnie mechanicznego. Nie można nazywać danego zjawiska ruchem tylko dlatego, że zmienia się odległość od obserwatora. Obserwator jest dla tego zjawiska czymś zewnętrznym, niezależnym i przypadkowym. Gdyby odległość od obserwatora była czym istotnym dla ruchu ciała, to tyle byłoby ruchów, ilu obserwatorów. Trzeba by jeszcze przy tym ustalić, w jakiej geometrii mierzyłoby się tę odległość, czy w geometrii skonstruowanej a priori czy też uwzględniającej zakrzywienie przestrzeni z powodu obecności ciał? Można powiedzieć, że niektórym ruchom towarzyszy zmiana miejsca, ale nie każda zmiana miejsca jest ruchem.

Istniejąca u filozofów tendencja do geometryzowania ruchu niesie z sobą niebezpieczeństwo sprowadzenia zagadnienia ruchu na płaszczyznę bytów idealnych, matematycznych, gdzie łatwo o aprioryzm i zgodność czysto tautologiczną. Arystoteles nie mając do dyspozycji tych pojęć, jakimi posługuje się dzisiejsza mechanika<sup>31</sup>, nie mógł dokładnie zanalizować ruchu lokalnego. Dlatego zrozumiałe są w jego rozważaniach pewne fluktuacje i niedomówienia. W niektórych wypowiedziach ruch lokalny jest brany całościowo tzn. w całym uwarunkowaniu, w innych geometrycznie, jako zwykła zmiana miejsca. W zależności od tego, na jakie elementy położy się akcent, wypowiedzi na temat ruchu mogą być różne. Akcentując samą zmianę miejsca z pominięciem innych zmian wewnętrznych, a przede wszystkim zmianę pędu, którego jeszcze nie znał, mógł Arystoteles uznawać za ruch także ruchy pozorne, a więc zjawiska będące w gruncie rzeczy stanami. To znów przesuwając akcent na momenty jakościowe w ruchu mógł przypisywać Pierwszemu Poruszycielowi ruch wewnętrzny<sup>32</sup>. Ten ruch wewnętrzny charakteryzuje się tym, że

<sup>31</sup> Pewien załączek mechaniki można znaleźć u Arystotelesa. Zob. np.: Fiz. VII 5, 249<sup>b</sup> 31—250<sup>a</sup> 28.

<sup>32</sup> Por.: Fiz. VIII 5, 256<sup>a</sup> 20; 7, 261<sup>a</sup> 25—27.

rodzi ruch lokalny innych poruszycieli poruszanych i poruszających, podobnie jak ogień, który grzeje inne ciała i uzdalnia je z kolei do ogrzewania. Pierwszy Poruszyciel nie musi być poruszany, podobnie jak ogień nie musi być ogrzewany<sup>33</sup>. Tego rodzaju jakościowe ujęcie ruchu oddala nas jednak od pierwszej intuicji ruchu zawartej w definicji. Ruch nie jest jakością, chociaż łączy się z jakościami. Jest aktualizowaniem się nowych jakości, a ubocznie zajmowaniem przez ciała nowego miejsca. Interpretacja van Melsena byłaby słuszna, gdybyśmy wzięli pod uwagę tylko te wypowiedzi Arystotelesa, w których ruch traktowany jest geometrycznie, jako czysta zmiana miejsca. W takim wypadku rzeczywiście pojęcie ruchu nie kłóciłoby się z zasadą bezwładności. Arystoteles sugeruje takie ujęcie, gdy mówi: „... Nikt nie potrafiłby powiedzieć, dlaczego to, co poruszone, gdzieś się zatrzyma: dlaczegożby bowiem miało się zatrzymać tu raczej niż tam? Tak że albo będzie w spoczynku, albo z konieczności będzie się poruszało tak długo, jak długo coś silniejszego nie stanie na przeszkodzie.”<sup>34</sup> Są jednak inne wypowiedzi i inne przykłady, które wskazują, że to geometryzujące ujęcie było tylko chwilową fluktuacją myśli Arystotelesa.

Problem rozróżnienia ruchów w sensie właściwym od ruchów pozornych ma duże znaczenie dla punktu wyjścia dowodu kinetycznego. Najczęstsze bowiem trudności wysuwane przeciw temu dowodowi pochodzą z braku tego rozróżnienia. Są autorzy, którzy twierdzą, że same siły przyrody są odpowiedzialne za ruchy ciał<sup>35</sup>. Aby uzasadnić takie twierdzenie, odwołują się do zjawisk zarówno ze świata gwiazd, jak i świata atomów. Mówią o samorzutnym poruszaniu się elektronów wokół jądra, o samorzutnym obrocie ziemi dookoła swej osi,

<sup>33</sup> Tamże VIII 5, 257<sup>b</sup> 9, 26.

<sup>34</sup> Fiz. IV 8, 215<sup>a</sup> 19—22.

<sup>35</sup> For.: Ks. K. Klószak, *Dowód św. Tomasza z Akwinu z przyczynowości sprawczej*, w: R. Fil. KUL, VIII (1960) z. 1, s. 150 nast.; Ks. T. Wojciechowski, *Uwagi krytyczne o kinetycznym dowodzie istnienia Boga*, w: *Polonia Sacra V* (1952) s. 312 nast.

by następnie wyprowadzić z tego wniosek, że ruch należy do istoty materii. Już z samych tych przykładów widać, że są to ruchy zaliczone poprzednio do ruchów pozornych. Rzeczywiście takie ruchy trzeba uznać na gruncie zasady zachowania masy i energii za stałą wartość, przynajmniej w tym sensie, że suma wszystkich mas i energii w świecie jest stała, ale nie należy tych „ruchów” interpretować w terminach odpowiadających naturze ruchu właściwego. Praw rządzących wartościami stałymi nie należy mieszać z prawami rządzącymi ruchem w sensie właściwym. Pułapkę stanowi tu samo słowo „ruch”, które nie jest rozumiane jednoznacznie, lecz raz jako ruch w sensie właściwym, kiedy indziej jako ruch pozorny.

Wysiłek myślowy w konstruowaniu argumentu kinetycznego powinien się skupiać nie tyle na zagadnieniu formalnej poprawności czy na analizie tego, co w naukach fizykalnych jest nazywane ruchem, lecz na wskazaniu przynajmniej jednej prawdziwej zmiany, a więc ruchu w sensie właściwym<sup>36</sup>. Nie powinniśmy się dać zwodzić samym brzmieniem słów. Już Leibniz zauważył, że „definicja Arystotelewska nie jest tak absurdalna, jak się mniema, byle rozumieć, że po grecku „kinesis” nie znaczyło u niego tego, co my nazywamy ruchem, ale to, co my wyrażamy słowem zmiana”<sup>37</sup>. Niestety wiele nieporozumień w dyskusjach nad dowodem kinetycznym wypływa z niejednoznacznego rozumienia słów. Przykład takiego nieporozumienia mamy w dyskusji ks. K. Kłósaka z ks. J. Dordą, którzy odmiennie rozumieli słowa „siły i energie”: ks. J. Dorda brał je w znaczeniu takim, jakie spotykamy na terenie nauk fizykalnych, ks. K. Kłósak natomiast nadał im znaczenie ontologiczne, pojmując siły i energie jako absolutne własności jakościowe materii<sup>38</sup>. Ks. J. Dorda stwierdza, że siły mają charakter zachowawczy, właściwy jego zdaniem dla przyczynowości formalnej, natomiast energie, realnie według

<sup>36</sup> Por.: A. B. Stępień, dz. cyt., s. 115, odnośnik 56.

<sup>37</sup> G. W. Leibniz, Nowe rozważania dotyczące rozumu ludzkiego, t. II. Warszawa 1955, s. 45. Por. także: t. I, s. 192.

<sup>38</sup> Por. art.: Zagadnienie punktu wyjścia... s. 102—107.

niego tożsame z ruchem, mają charakter dynamiczny i mogą pełnić funkcję przyczyn sprawczych<sup>39</sup>.

Nasuwa się pytanie, czy istnieje jakaś zależność między metafizyką a fizyką, gdy chodzi o zagadnienie ruchu. Czy sensowne jest twierdzenie, że to fizyka współczesna obaliła argument kinetyczny? Czy słuszny jest postulat domagający się poszerzenia zakresu faktów stanowiących punkt wyjścia dowodu, a czerpanych z doświadczenia potocznego, o fakty, których dostarczają badania fizykalne? Trzeba odpowiedzieć, że istnieją między metafizyką a fizyką powiązania natury nie tylko psychologicznej, nie są one jednak tego rodzaju, żeby zacieraała się przez to metodologiczna odrębność obu dyscyplin. Fizyka przyjmuje z metafizyki twierdzenia najogólniejsze, których sama nie dowodzi, podobnie jak posługuje się twierdzeniami matematycznymi, uzasadnianymi na terenie arytmetyki czy geometrii. Twierdzenia te nie są specyficzne dla fizyki, jednak pełny dowód bez ich przyjęcia nie jest możliwy. Odwrotnie znów, znajomość praw fizykalnych pozwala uniknąć błędnej konkretyzacji tez metafizycznych i ułatwia dobór przykładów. Gdyby jednak ktoś zapytał, kto z kim ma się bardziej liczyć: fizyk z metafizykiem czy odwrotnie, trzeba by chyba odpowiedzieć, że bardziej jest narażony na błędy w swoim filozofowaniu fizyk, niż metafizyk w egzemplifikowaniu swoich twierdzeń za pośrednictwem faktów odkrytych przez fizykę. Dlatego właściwą kompetencję w ocenie poprawności dowodu kinetycznego ma metafizyk, a nie fizyk. Gdy chodzi o sprawę powiązań między językiem fizyki i metafizyki, można zauważyć, że rozwój fizyki współczesnej sprawił, iż fizycy są skłonni do narzucania swojej terminologii, nie zawsze oczyszczonej od reminiscencji filozoficznych, i odczytywania twierdzeń filozofów za pomocą swego własnego fizykalnego słownika. Język filozoficzny, zmajoryzowany przez język filozofujących fizyków, staje się coraz mniej zrozumiały dla przeciętnego człowieka. Słowo „ruch” niesie na sobie cały bagaż skoja-

<sup>39</sup> Błędy w krytyce dowodu kinetycznego teodycei, w: *Homo Dei* 1960, s. 520—522.



rzeń daleko odbiegających od pierwotnego sensu arystotelesowskiego. Nasuwa się tu postulat zrewidowania terminologii filozoficznej w tych wypadkach, gdzie z pierwotnego sensu słowa nic albo prawie nic nie zostało. Nie dlatego, jakoby terminologia filozoficzna była błędna, lecz dlatego, że nie jest już zrozumiała dla dzisiejszego człowieka pozostającego pod urokiem fizyki. W tym duchu była powyżej podana propozycja terminologicznego odróżnienia „ruchu w sensie właściwym” od „ruchu pozornego” celem dokładniejszego oddania myśli arystotelesowskiej. Można by też na terenie filozofii pozostać przy terminie „zmiana”, jak sugerował Leibniz, a termin „ruch” odstąpić fizyce.

4. Po tych rozważaniach terminologicznych należałoby się zająć sprawą konkretnego zastosowania arystotelesowskiego pojęcia ruchu do kinetycznego dowodu na istnienie Boga. Ruch w sensie niewłaściwym, zinterpretowany ostatecznie jako pewien stan, nie nadaje się na punkt wyjście tego dowodu, lecz może co najwyżej służyć na równi z innymi bytami jako punkt wyjścia dowodu z przygodności. Nie będąc zmianą, ruch w sensie niewłaściwym, nie podpada pod zasadę „Quidquid movetur...”, odnoszącą się tylko do ruchów w sensie ścisłym. Pytanie o przyczynę ruchu jako takiego można stawiać tylko w stosunku do ruchu w sensie właściwym i tylko on może stanowić bazę dla autonomicznego dowodu kinetycznego. Tego rodzaju ruch nie ma i mieć nie może racji wystarczającej w samym bycie poruszającym się i tylko w wypadku tego ruchu nie można iść w nieskończoność w szeregu czynników poruszanych i zarazem poruszających, lecz należy się zatrzymać na czynniku pierwszym, będącym racją ostateczną wszystkich zmian. Problem zasadniczy nie polega na zagwarantowaniu logicznej poprawności kroków dowodowych, lecz na wskazaniu przynajmniej jednej prawdziwej zmiany, a więc na trafnej egemplifikacji występujących w dowodzie elementów.

Następujący model fizyczny niech stanowi dyskusyjną

i roboczą próbę takiej egzemplifikacji: Powiedzieliśmy poprzednio, że kryterium prawdziwej zmiany w świecie fizykalnym jest wykonanie pracy. To zaś może nastąpić pod warunkiem zaistnienia nierównowagi czyli zróżnicowania poziomów energetycznych oraz pod warunkiem swobody ich wyrównania. Różnicę poziomów energetycznych możemy nazwać warunkiem koniecznym prawdziwej zmiany, warunkiem wystarczającym nazwać możemy odhamowanie tych poziomów, tzn. zniesienie bariery izolującej bądź to równoczesne z wytworzeniem tej różnicy poziomów bądź późniejsze. To odhamowanie z kolei wymaga także wykonania pracy, a więc zakłada inny układ zróżnicowanych poziomów energetycznych będących w stanie odhamowania. Ten układ może znów wymagać innego układu, tak że mielibyśmy do czynienia z całym szeregiem układów chwilowo zahamowanych przez bariery izolacyjne, umożliwiające trwanie zróżnicowanych poziomów energetycznych przez dowolny przeciąg czasu oraz układów odhamowujących tamte układy<sup>40</sup>. Adekwatną przyczyną zmian w tym modelu byłyby nie tylko wszystkie warunki wystarczające (poszczególne odhamowania), lecz także warunki konieczne (istnienie różnicy poziomów energetycznych). Oba te rodzaje warunków domagają się przyjęcia pierwszego ogniwa, a więc pierwszej racji zróżnicowania poziomów energetycznych i pierwszej racji ich odhamowania, bo ani jedno ani drugie zdaje się nie zachodzić samorzutnie.

U Arystotelesa spotykamy ten problem adekwatnej przyczyny ruchu<sup>41</sup>. Pojawił się on w związku z koncepcją tzw. miejsc naturalnych. Mówi się zwykle, że koncepcja miejsc naturalnych jest wyrazem teleologicznego poglądu na świat, wyznawanego przez Arystotelesa, lecz dzisiaj już nie do przyjęcia. Tymczasem rozumowanie Arystotelesa jest w tym względzie

---

<sup>40</sup> Mechanizm zachodzenia zdarzeń w układach częściowo odizolowanych opisuje R. Ingarden w pracy: *O możliwości i warunkach jej zachodzenia w świecie realnym*. Odbicie ze Sprawozdań Polskiej Akademii Umiejętności, LII (1951) n. 2, s. 123.

<sup>41</sup> Por.: Fizyka VIII 4, 254<sup>b</sup> 13—256<sup>a</sup> 3.

ciekawe i chyba trafne. Wystarczy przez miejsce naturalne rozumieć stan równowagi energetycznej. Omawiając ruch naturalny i ruch wymuszony Arystoteles analizuje m. in. takie zjawiska, jak ruch kuli odbitej od ściany, ruch worka napełnionego powietrzem, zanurzonego w wodzie i uwolnionego od balastu. Przyczyną ruchu kuli nie jest ściana, lecz ten, kto kulę rzucił w ścianę, podobnie przyczyną ruchu worka ku powierzchni wody nie jest ani woda ani sam worek, lecz ten, kto worek zanurzył w wodzie i odwiązał od niego kamień. Sięgając po przykłady bardziej współczesne możemy powiedzieć analogicznie, że przyczyną spadania kamienia w polu grawitacyjnym nie jest ani pole ani kamień, lecz ten, kto wyrzucając kamień spowodował różnicę poziomu, kto niejako odkształcił to pole. Przyczyną promieniowania pierwiastków promieniotwórczych jest czynnik, który spowodował powstanie nadmiaru energii, w promieniowaniu zaś wymuszonym taką przyczyną jest czynnik powodujący stan wzbudzenia atomu.

Różnica poziomów energetycznych może występować w najrozmaitszych postaciach. Może to być różnica temperatur, różnica potencjałów elektromagnetycznych czy grawitacyjnych, a nawet różnica kierunku obrotu czy innego ruchu jednostajnego i różnica wielkości pędów. Gdyby wszystkie ciała posiadały tę samą temperaturę, obracały się w jednym kierunku i z taką samą prędkością, gdyby cała energia znajdowała się w postaci energii potencjalnej bez możliwości jej „odhamowania itd., nie mielibyśmy w świecie zmian. Zagadnienie genezy wolnej i użytecznej energii należałoby opracować osobno.

Zreasumujmy teraz wyniki rozważań. Po stwierdzeniu pewnych inkohereencji w arystotelesowskiej koncepcji ruchu zaproponowano odróżnienie ruchu w sensie właściwym od ruchu pozornego. W świetle tego rozróżnienia oceniono niektóre interpretacje koncepcji Arystotelesa. Stwierdzono, że tylko ruch w sensie właściwym może stanowić punkt wyjścia dowodu

kinetycznego. Na końcu podano próbny schemat fizykalnego modelu zachodzenia zmian, w celu zezemplifikowania elementów wchodzących w skład dowodu kinetycznego.

**La notion aristotélicienne du mouvement, le point de départ de l'argument cinétique**

(R e s u m é)

En analysant la signification du terme „mouvement”, aussi bien dans les oeuvres d'Aristote même que dans celles de ses interprètes modernes, on le trouve équivoque. Cependant, pour qu'on puisse construire un argument de l'existence de Dieu dont toute la valeur dépendrait de la connaissance exacte du phénomène de mouvement, il est nécessaire de se baser sur une telle notion du mouvement qui n'admettrait qu'un sens.

La distinction du mouvement au sens strict et au sens large paraît fort utile dans cette question. Celui-là ne peut être reconnu comme tel que dans le cas de l'apparition des éléments nouveaux dans l'objet en mouvement. Ces éléments nouveaux jouent un rôle du critère discernant les deux mouvements et il permet de ranger parmi les mouvements au sens strict tel phénomènes comme l'échauffement, l'aggrandissement et l'amointrissement d'une vitesse, le changement immédiat et soudain de la direction d'un mouvement régulier etc. Par contre, parmi les mouvements au sens large il faut classer le tournoiement des astres, la rotation des particules élémentaires de l'atome, les mouvements oscillatoires et tous les autres mouvement constants caractérisés par la même vitesse.

Il convient de ne pas appliquer le terme „mouvement” qu'aux mouvements au sens large et de réserver le terme „changement” à ceux au sens strict. En effet, seulement celui-ci correspond à la définition aristotélicienne du mouvement et en produisant l'argument cinétique, on ne peut prendre en considération que le mouvement au sens strict.

La distinction proposée ne prétend pas à resoudre toutes les difficultés concernant le phénomène du mouvement. Il en reste beaucoup et tout particulièrement, le problème fort important qui touche notre sujet, c'est à dire le problème de trouver dans le monde de la nature des exemples correspondant à la notion métaphysique du mouvement. Mais cette tâche dépasse les bornes du sujet envisagé par l'auteur de l'article et elle doit être reprise dans une autre étude.