

*The qualitative concept of motion and its significance in the philosophical systems of
Aristotle and Henri Bergson*

ABSTRACT

The aim of the dissertation is to draw attention to the problem of motion as a fundamental and current philosophical problem. Fundamental - because the concept of motion appears in countless definitions of terms, explanations of processes and illustrative analogies. Current - because although much has been said on the subject since the dispute between Parmenides and Heraclitus, there is still no consensus as to how or whether motion exists at all. Philosophical finally - and not physical, because although motion together with matter are axioms of physics, in its strict considerations they are substituted for the operational concepts of velocity with its derivatives and mass, i.e. limited to what can be measured in experience and calculated from a formula.

To this end, I present, juxtapose and confront the views on motion and change of two philosophers for whom these issues formed the basis of their reflections on reality. Aristotle was aware that a lack of knowledge of the nature of motion could lead to a misunderstanding of nature in general. More than two millennia later, Henri Bergson conceded the futility of human thought on the question of motion. He argued that everything would become simpler if philosophers treated the problem of motion with due seriousness. This is all the more strange because there is a widespread belief that modern physics explains in depth what motion is. Numerous mathematical formulas contain the strict and precise knowledge of mechanics and dynamics, which are the branches of physics that basically only deal with motion, its properties and types. Mathematics entering the consideration of the world initiated the separation of science from philosophy (as philosophers claim) or philosophy from science (as scientists believe). Counterintuitively, the mathematisation of the natural sciences represents the problem in understanding reality that Aristotle warned against and that Bergson diagnoses after the fact. Although mathematics, as the Stagyrite claimed, deals with the same objects as physics, it abstracts from motion. Therefore, it is a tool useless for the knowledge of nature, which is the principle of change. Modern science - especially physics, whose language is mathematics - is concerned with constancy and multiplicity. Bergson's basic category - duration (*durée*) - contradicts this, because it is a motion constituting a single whole.

I show that Aristotle and Bergson, by means of the concept of motion, define other concepts, explain many phenomena and resolve or invalidate numerous philosophical

problems. Both philosophers are convinced of the real existence of motion. Common to both approaches is the conviction that motion is uncountable. The ancient thinker claims that what is counted in motion is time, while according to the French philosopher, we only count points along the path of motion. Rejecting the quantitative account of change as incompatible with it, they reveal the qualitative dimension of movement. The basis for consideration in both cases is a simple movement from A to B - a trivial case from the point of view of modern physics. The properties of motion thus discovered are applied to explain more complex changes. What Aristotle calls the elements of motion represent an alternative attempt to his famous categories to provide a coherent account of reality. Concepts such as the unmoved mover, the soul, prime matter, the good and many others find their justification as causes of motion. The errors shown in the theories of motion of his predecessors, especially the Eleates and the Atomists, as well as Plato, form an important part of Aristotle's polemic. The same strategy is observed in Bergson's activity criticising materialism, rationalism, determinism but also Aristotle himself. The latter, by claiming that there is no motion without a moving thing, represents, according to the French philosopher, the ancient superstition of substance, stemming from the conviction that there is something more in immobility than in motion, that motion is only degenerate rest. According to Bergson, change does not need a substrate, it is movement that is reality itself, and therefore cannot be understood by means of the immovable. The attempt to penetrate between the convertible and the immovable moments and positions occupied by an object in motion, turns out to be beyond the natural, that is, the practically oriented, mode of human reason. Hence, the philosopher, wishing to penetrate into the essence of reality, must reverse the direction of thought, that is, stop thinking in ready-made, static terms.

Aristotle's authority established a ban on the use of mathematics in natural science, the breaking of which, initiated by the late medieval English calculators, culminated in Isaac Newton's work with the notable title *Philosophiae naturalis principia mathematica*. The trend towards the mathematisation of the sciences continues to this day. We think of analogue reality in digital terms, because we reproduce motion by means of states, so we convert all quality into quantity in the process of measurement, so logic is two- or n-value, computers are digital and mechanics is quantum. Against this background, Bergson is the original continuator of the Aristotelian approach to the problem of motion, which is unorthodox by modern standards because it is non-mathematical. Their qualitative method of knowing the world is the antithesis of Gottfried W. Leibniz's postulate: Let us calculate!

Jakościowe pojęcie ruchu i jego znaczenie w systemach filozoficznych Arystotelesa i

Henriego Bergsona

STRESZCZENIE

Celem rozprawy doktorskiej jest zwrócenie uwagi na problem ruchu jako na podstawowy i aktualny problem filozoficzny. Podstawowy – ponieważ pojęcie ruchu występuje w niezliczonych definicjach terminów, wyjaśnieniach procesów oraz obrazujących je analogiach. Aktualny – bo mimo, że od czasów sporu Parmenidesa z Heraklitem powiedziano wiele na ten temat, nadal nie ma zgody co do tego jak i czy w ogóle ruch istnieje. Filozoficzny wreszcie – a nie fizyczny, bo chociaż ruch wraz z materią stanowią aksjomat fizyki, to w jej ścisłych rozważaniach są one podmienione na operacyjne pojęcia prędkości z jej pochodnymi oraz masy, czyli ograniczone do tego, co daje się zmierzyć w doświadczeniu i obliczyć ze wzoru.

W tym celu przedstawiam, zestawiam oraz konfrontuję poglądy na temat ruchu i zmiany dwóch filozofów, dla których te zagadnienia stanowiły podstawę dla rozważań o rzeczywistości. Arystoteles zdawał sobie sprawę, że brak znajomości istoty ruchu może doprowadzić do niezrozumienia przyrody w ogóle. Ponad dwa tysiąclecia później, Henri Bergson konstatawał daremny wysiłek myśli ludzkiej w kwestii ruchu, twierdząc, że gdyby filozofowie potraktowali problem ruchu z należytą powagą, wszystko stałoby się prostsze. Jest to o tyle dziwne, że panuje powszechne przekonanie, iż nowożytna fizyka dogłębnie wyjaśnia czym jest ruch. W licznych matematycznych formułach zawarta jest ścisła i precyzyjna wiedza mechaniki i dynamiki, które to działy fizyki w zasadzie zajmują się tylko ruchem, jego własnościami i rodzajami. Matematyka wkraczając do rozważań o świecie zapoczątkowała oderwanie nauki od filozofii (jak twierdzą filozofowie) lub filozofii od nauki (jak uważają naukowcy). Wbrew pozorom, matematyzacja nauk przyrodniczych stanowi problem w rozumieniu rzeczywistości, przed którym przestrzegał Arystoteles, a który po fakcie diagnozuje Bergson. Chociaż matematyka, jak twierdził Stagiryta, zajmuje się tymi samymi przedmiotami, co fizyka, to abstrahuje od ruchu. Dlatego jest narzędziem nieprzydatnym do poznania natury, która jest zasadą zmiany. Nowożytna nauka - zwłaszcza fizyka, której językiem jest matematyka – zajmuje się stałością i wielością. Podstawowa kategoria Bergsona – trwanie (*duration, durée*) – jest tego zaprzeczeniem, bo jest ruchem stanowiącym jedną całość.

Wykazuję, że Arystoteles i Bergson za pomocą pojęcia ruchu, definiują inne pojęcia, tłumaczą wiele zjawisk i rozstrzygają lub unieważniają liczne problemy filozoficzne. Obaj

filozofowie są przekonani o rzeczywistym istnieniu ruchu. Wspólne obu podejściom jest przeświadczenie o tym, że ruch jest niepoliczalny. Starożytny myśliciel twierdzi, że tym, co jest liczone w ruchu jest czas, a zdaniem francuskiego filozofa liczymy jedynie punkty na drodze ruchu. Odrzucając ujęcie ilościowe zmiany, jako do niej nieprzystające, odsłaniają jakościowy wymiar ruchu. Za podstawę rozważań w obu wypadkach służy prosty ruch z punktu A do B – przypadek banalny z punktu widzenia nowożytnej fizyki. Odkryte w ten sposób własności ruchu mają zastosowanie w wyjaśnianiu zmian bardziej skomplikowanych. To, co Arystoteles nazywa elementami ruchu, stanowi alternatywną do jego słynnych kategorii próbę spójnego ujęcia rzeczywistości. Pojęcia takie, jak pierwszy poruszyciel, dusza, materia pierwsza, dobro i wiele innych znajdują swoje uzasadnienie jako przyczyny ruchu. Błędy wykazywane w teoriach ruchu poprzedników, zwłaszcza eleatów i atomistów, a także Platona, stanowią istotną część polemiki Arystotelesa. Tę samą strategię obserwuje się w działalności Bergsona krytykującego materializm, racjonalizm, determinizm ale i samego Arystotelesa. Ten ostatni, twierdząc, że nie ma ruchu bez poruszającej się rzeczy, reprezentuje zdaniem francuskiego filozofa, starożytny przesąd substancji, wynikający z przekonania, że w nieruchomości jest coś więcej niż w ruchu, że ruch jest tylko zdegenerowanym spoczynkiem. Zdaniem Bergsona zmiana nie potrzebuje substratu, to ruch jest samą rzeczywistością, dlatego nie można jej zrozumieć za pomocą tego, co stałe. Próba wnikięcia pomiędzy przeliczalne oraz nieruchome chwile i pozycje zajmowane przez przedmiot w ruchu, okazuje się wykraczać poza naturalny, czyli nastwiony praktycznie, tryb pracy ludzkiego rozumu. Stąd filozof, pragnący wniknąć w istotę rzeczywistości, musi odwrócić kierunek myślenia, czyli przestać myśleć gotowymi, statycznymi pojęciami.

Autorytet Arystotelesa ustanowił zakaz stosowania matematyki w przyrodoznawstwie, którego przełamanie, zapoczątkowane przez późnośredniowiecznych angielskich kalkulatorów, zwińczyło dzieło Newtona pod znamienym tytułem *Philosophiae naturalis principia mathematica*. Trend matematyzacji nauk utrzymuje się do dziś. O analogowej rzeczywistości myślimy w sposób cyfrowy, bo ruch odtwarzamy za pomocą stanów, dlatego wszelką jakość zamieniamy na ilość w procesie mierzenia, dlatego logika jest dwu lub n-wartościowa, komputery są cyfrowe, a mechanika kwantowa. Na tym tle, Bergson jest oryginalnym kontynuatorem arystotelesowskiego, nieortodoksyjnego według współczesnych standardów, bo niematematycznego, podejścia do problemu ruchu. Ich jakościowa metoda poznania świata stanowi antytezę zawołania Leibniza: Policzmy!