

## Czy Mikołaj Kopernik był filozofem średniowiecznym?

**Słowa kluczowe:** Mikołaj Kopernik, filozofia, astronomia, heliocentryzm

Rozważania nad historią nauki to nader istotna i przemawiająca do wyobraźni dziedzina refleksji historycznej. Szczególne zainteresowanie budzą zaś w tej dziedzinie postaci wybitne, sławne, zmieniające losy świata. Do tych bohaterów należy polski uczyony, Mikołaj Kopernik (1473–1543), twórca nowego obrazu świata – modelu heliocentrycznego kosmosu.

W literaturze naukowej i w różnych publikacjach popularnych od dwustu lat ukształtował się obiegowy obraz Kopernika jako myśliciela renesansowego, który przywrócił światu zapomniane, antyczne idee heliocentryzmu i kultu Słońca, pokonując scholastykę i arystotelizm chrześcijański. Pobieżna jednak lektura pism samego Kopernika podważa tę tezę, ponieważ co chwilę spotyka-

my w nich odniesienia do średniowiecznej filozofii przyrody, fizyki i filozofii. Celem tego artykułu jest więc odpowiedź na pytanie: Na ile Kopernik był scholastykiem, uczonym średniowiecznym?

Odpowiedzi na tytułowe pytanie należy poszukiwać w źródłach (pisma samego Kopernika oraz jego jedyne ucznia na Warmii, Jerzego Joachima Retyka) i w licznych opracowaniach. Znaczna część literatury przedmiotu zawiera niestety ujęcia jednostronne – z tego powodu część naszych analiz będzie miała charakter polemiczny. Zagadnienia filozoficzne omawiał Kopernik przede wszystkim w pierwszych, wprowadzających, jedenastu rozdziałach pierwszej księgi swego dzieła życia *O obrotach (De revolutionibus)* napisanego

---

Prof. dr hab. Marcin Karas, historyk filozofii - pracuje w Zakładzie Filozofii Polskiej Instytutu Filozofii UJ. Prowadzi badania z historii idei i z filozofii średniowiecznej, jest autorem ok. 200 publikacji.

w sześciu księgach, którego pierwsze wydanie ukazało się w Norymberdze (1543). W sporządzonym wcześniej *Krótkim zarysie* (*Commentariolus*, ok. 1507–1510) astronom także zawarł idee filozoficzne.

Pierwsze, co możemy zauważyć, to fakt, że struktura argumentacji filozoficznej podjętej w *De revolutionibus* jest scholastyczna. Układ zagadnień, omawiane problemy, użyte terminy techniczne i inne sformułowania są wzięte głównie ze średniowiecznych komentarzy akademickich, gł. do traktatu Arystotelesa *O niebie*, które były szczegółowo wykładane w Akademii Krakowskiej, gdzie studiował uczonej w młodości. Poszczególne rozważania są zbudowane według metody scholastycznej: przedstawia się problem, argumenty za i przeciw, po czym udziela się odpowiedzi i rozwiązuje się wątpliwości. Wbrew obiegowym opiniom polski uczonej nie zrywa z tradycją, nie obraża swoich ideowych przeciwników ani nie zwalcza filozofii scholastycznej. O szacunku Kopernika dla istniejącej tradycji naukowej świadczy również jego jedyny uczeń, Jerzy Joachim Retyk. Język i styl Kopernika są połączeniem tradycji scholastycznej i mody renesansowej.

Krakowskie studia kosmologiczne Kopernika opierały się na arystotelesowskiej filozofii przyrody, a nie na platońskim idealizmie. Filozofia renesansowa była eklektyczna i często nienaukowa (skażona magią). Oczywiście lektura pism na temat wypowiedzi pitagorejczyków, analiza dzieł neoplatoników i dialogów Platona stanowiła cenną, uzupełniającą regułę heurystyczną przy poszukiwaniach ładu panującego w ko-

smosie, opisanego w szczegółach przez uczonych nurtu arystotelesowskiego.

Poprzednicy Kopernika (gł. działający w Krakowie uczeni filozofowie scholastyczni) i astronomowie dążący do rozwoju nauki, mieli istotny wpływ na ukształtowanie metodologii polskiego uczonego. W filozofii był to burydanizm, a więc nowoczesny nurt arystotelesowskiej, realistycznej filozofii przyrody, a w metodologii astronomii wielkie znaczenie dla badań Kopernika miały pisma teoretyczne współczesnych astronomów, m.in. krakowskiego uczonego, Wojciecha Brudzewskiego (1446–1495) z Wielkopolski, który pragnął pogodzić model matematyczny Ptolemeusza z modelem fizycznym arystotelików. Celem tych badań było poszukiwanie prawdziwego obrazu kosmosu. Takie samo przekonanie żywił Kopernik, nie traktował swojej teorii jako hipotezy, ale jako prawdę.

Głównym błędem w badaniach nad początkami heliocentryzmu jest kontrastowy obraz historii i wychodzenie w analizie od walk propagandowych XVII stulecia, a w konsekwencji ocena wsteczna w tym kontekście średniowiecznej filozofii przyrody. Arystotelizm zmieniał się przez wieki: inny był wczesny arystotelizm XII wieku, inny w okresie złotej scholastyki (XIII w.), inny w późnym średniowieczu (XIV–XV w.), a inny w dobie reformacji (XVI i XVII w.). W celu poznania filozofii Kopernika należy prześledzić rozwój kosmologii zgodnie z jej chronologią, od starożytności do czasów nowożytnych, a nie anachronicznie: Polski astronom nie mógł czytać pism Galileusza i Newtona (a tym

bardziej Marksa), natomiast czytał Arystotelesa i Platona.

Wbrew innym pozorom Kopernik korzystał głównie ze średniowiecznej literatury naukowej w języku łacińskim, a nie z greckich, renesansowych wydań dzieł antycznych, które poznał później. Widać zatem, że jego reforma astronomii wyrosła w środowisku średniowiecznej filozofii przyrody. W badaniach polskiego uczonego łączyły się zaplanowane obserwacje Słońca, planet i gwiazd, pomiary położeń i odległości, dokonywane prostymi, gł. mosiężnymi i drewnianymi narzędziami oraz wnikliwa analiza całej dostępnej tradycji naukowej.

Astronomia matematyczna w czasach Kopernika opierała się na zaawansowanym, geocentrycznym modelu Ptolemeusza zbudowanym (na gruncie fizyki Arystotelesa) z wielkich okręgów, deferensów i epicykli. Był to główny model geocentryczny tej epoki, choć nie jedyny. Wstępem do edukacji astronomicznej w tej epoce był obszernie komentowany i rozwijany średniowieczny podręcznik Jana Sacrobosco (ok. 1195–1256) *Tractatus de sphaera*. Później polski astronom korzystał jeszcze z łacińskiego przekładu *Almagestu* Ptolemeusza z XII wieku i ze scholastycznych streszczeń tego ogromnego dzieła, autorstwa dwóch niemieckich uczonych, Georga von Peurbacha (1423–1461) i Johanna Müllera (Regiomontanus, 1436–1476), pt. *Epitome in Almagestum*.

Fizyka arystotelesowska była też podstawą do zbudowania drugiej wersji geocentryzmu znanej w starożytności i w średniowieczu, a więc modelu sfer

współkoncentrycznych, który wywodzi się od Eudoksosa, Kalipposa, Arystotelesa i uczonych arabskich oraz chrześcijańskich. Poważna niezgodność fizyczna tego modelu z opisem Ptolemeusza skłaniała uczonych do poszukiwania ich uzgodnienia w imię jednorodnego ładu w opisie kosmosu. Kopernik znał stan dyskusji w nauce i włączył się do tej debaty, widząc trudności dotychczasowych wysiłków, np. dowolność idei ekwantu. W fizyce przygotowaniem do modyfikacji podjętych przez polskiego astronoma była koncepcja impetu (*impetus*, „pęd”) paryskiego arystotelika Jana Buridana (ok. 1295–1358). Podobne poglądy, istotne dla rozwoju nauk przyrodniczych, przedstawiał w XIV wieku Albert z Saksonii.

Na gruncie rozwoju astronomii i filozofii późnego średniowiecza można zrozumieć refleksję Kopernika nad takim ruchem Ziemi. Istota heliocentryzmu kopernikańskiego polega na tym (nie wdając się w szczegóły), że polski uczyony przeniósł szybki ruch najwyższej, ósmej, sfery nieba (gwiazdy stałe) na ruch dobowy Ziemi, roczny ruch Słońca po ekliptyce wśród gwiazd Zodiaku na ruch Ziemi dookoła Słońca, a następnie: powolny ruch precesyjny punktów równonocnych na ekliptyce (zjawisko długoookresowe) na ruch osi ziemskiej, ruch zaś planet, np. coroczne pętle zataczane na niebie na tle gwiazd przez trzy planety (Marsa, Jowisza i Saturna), także na ruch roczny Ziemi dookoła Słońca. Kopernik podobnie jak Puerbach i Brudzewski, sporządził krótki traktat poświęcony podstawom astronomii, a był to jego

*Commentariolus*, pierwsze ujęcie syntetyczne modelu heliocentrycznego, zbudowane na podstawie przeformułowanej doktryny poprzedników, w dyskusji z nauką scholastyczną i setkami lat (poprzedzających jego własne) obserwacji. Okazuje się, że fizyka Kopernika, wyrażona w jego pismach, jest zmodyfikowanym arystotelizmem chrześcijańskim.

Dla ludzi myślących kategoriami nowożytnej fizyki łatwiej wyobrazić sobie, że porusza się niewielka Ziemia pod wielkim niebem niż wielkie niebo ponad małą Ziemią. W kategoriach fizyki Arystotelesa było odwrotnie: brakowało czynnika poruszającego ciężką Ziemię, a niebiosa, zbudowane z nieważkiego eteru, poruszały się łatwo. Aby Ziemia mogła się poruszać, należało zatem zmodyfikować arystotelesowską koncepcję miejsc naturalnych dla każdego żywiołu, zastępując ją koncepcją relatywną, w której każde ciało kuliste jest własnym środkiem świata. Zamiast ruchu naturalnego obiektów zbudowanych z eteru dookoła ciężkiego, nieruchomego środka świata należało wprowadzić pojęcie stałego ruchu każdej planety dookoła centralnego Słońca, nadanego jej przez Stwórcę na początku świata. Do tego dobrze nadawała się zmodyfikowana idea impetu. Ze starego modelu pozostało przekonanie, że kosmos jest wielką kulą o skończonych rozmiarach. Zewnątrz wszechświat Kopernika i wszechświat Ptolemeusza jako całość są wielkimi kulami. Drugim elementem dawnej kosmologii, zachowanym przez Kopernika, była idea, że każdy ruch na niebie jest ruchem po okręgu albo składa się z kilku takich ruchów. Ponieważ

w XVI wieku znane były znacznie dokładniejsze niż przed wiekami parametry ruchu ciał niebieskich, zatem model kopernikański musiał być bardziej złożony niż model Ptolemeusza, aby rozłożyć wszystkie ruchy na proste składowe. W sensie ilościowym był to model bardziej skomplikowany (48 kół u Kopernika, wobec 40 u Ptolemeusza), jego prostota miała charakter jakościowy. Kopernik wyjaśnił wiele różnych zjawisk, rozmaicie tłumaczonych dotąd w nauce, często konkurencyjnie, swoją jedną teorią, a więc jego program badawczy (w sensie Lakatosa) jest bardziej zwarty, jednorodny. Zasada ekonomii, czyli prostych środków naturalnych (*Sagax naturae*), znana krakowskim scholastykom, skłoniła Kopernika do poszukiwania prostych przyczyn bez przyjmowania dowolnych założeń. Ponadto heliocentryzm okazał się bardziej twórczy, gdyż lepiej wyjaśniał zjawiska, które nie dały się wytłumaczyć na gruncie geocentryzmu. Skoro modyfikacja fizyki Arystotelesa umożliwiła zbudowanie modelu zgodnego z obserwacją, to wiadać, że polskiemu uczonemu udało się pogodzić fizykę i kosmologię.

Fascynujące pytanie, jak Kopernik doszedł do heliocentrycznego obrazu świata, było stawiane wielokrotnie. Chcąc na nie odpowiedzieć syntetycznie, trzeba uwzględnić kilka inspiracji, którymi były: motywy filozoficzne, refleksja matematyczna, religijne przekonanie o porządku świata stworzonego przez Boga. Motywy filozoficzne to przeświadczenie o poznawalnym przez człowieka hierarchicznym porządku geometrycznym i fizycznym świata stworzonego rozum-

nie przez Boga. Refleksja matematyczna odkrywa te zasady podczas gromadzenia i porządkowania obserwacji oraz przewidywania przyszłych zjawisk na niebie. Przekonania religijne to potwierdzenie praw porządku rządzącego światem w Piśmie Świętym i nauczaniu Kościoła. Doktrynę katolicką poznawał Kopernik podczas swej edukacji i służby w diecezji warmińskiej jako kanonik, regularnie biorący udział w czynnościach roku liturgicznego. Wszystkie te inspiracje czerpał polski uczony z wielowiekowej tradycji rozwoju astronomii, którą świetnie poznał, gromadząc i czytając głównie łacińskojęzyczną literaturę naukową.

Ważnym motywem do podjęcia reformy astronomii przez Kopernika była konieczność poprawienia kalendarza chrześcijańskiego. W tym przypadku starania dostojników kościelnych, aby lepiej obliczyć długość roku zwrotnikowego na tle roku gwiazdowego, przyczyniły się do badań astronoma z Fromborka.

Astronomia wymaga ogromnego czasu: przynosi owoce jako działalność prowadzona przez wiele pokoleń. Chcąc zebrać wystarczającą ilość wiadomości i pomysłów do jej reformy, potrzeba wielu stuleci gromadzenia, przeliczania na jedną miarę czasu i położenia, a następnie porównywania różnych wyników, gdyż różne procesy na niebie zachodzą powoli i bywały różnie opisywane. W pracy astronoma niezbędna jest zarówno obserwacja, jak i refleksja, której efektem jest model teoretyczny (*ratione et sensu*). To podejście Kopernika zrelacjono-

wał dokładnie i niemal naocznie Retyk, świadek pracy swego Mistrza.

Nowy, kopernikański, obraz świata z trudem torował sobie drogę w nauce, gdyż był nieintuicyjny, brakowało mu potwierdzenia zmysłowego i empirycznego, nie zgadzał się z prostymi eksperymentami, z tradycyjnym arystoteлизmem i z rozpowszechnioną egzegezą biblijną. Tak duże wyzwanie, rzucone nie tyle kulturze średniowiecznej, ile całej nauce, przez polskiego uczonego nie musiało jednak oznaczać rewolucji w każdej dziedzinie wiedzy. Poważna zmiana obrazu świata była bowiem możliwa za pomocą modyfikacji założeń, bez potrzeby ich całkowitego odrzucenia. Dotychczasowe zasady nauki w większości można było nadal stosować. W efekcie powstał piękny model kosmosu: w środku świata panuje (*residet*) Słońce, a kresem wielkiej kuli wszechświata fizycznego są nieruchome już gwiazdy stałe. Warto dodać, że szczególna rola Słońca w kosmosie była już przeczuwana w kulturze średniowiecznej i nie jest wyłączną tezą dopiero myśli renesansowej. Rozważając różne intuicje, także pitagorejskie, wzmiankowane w pismach filozofów, mógł Kopernik zebrać w jednej teorii wiele różnych inspiracji.

Każdy astronom w czasach Kopernika mógł łatwo poddać model heliocentryczny próbie empirycznej weryfikacji, znanej już co do zasady Arystotelesowi. Należało mianowicie sprawdzić, czy gwiazdy wykazują roczny ruch (paralaksy), spowodowany rocznym ruchem Ziemi dookoła Słońca. Weryfikacja taka wypadła negatywnie aż do XIX wieku. Próbę taką podjął bez powodzenia m.in.

Tychon de Brahe (1546–1601), wybitny duński astronom. Autorski rysunek modelu Kopernika w jego dziele był tylko poglądowy: proporcja pomiędzy promieniem orbity ziemskiej a odległością od Słońca do najbliższej gwiazdy wynosi w istocie 1: 270 000 i nie daje się narysować w skali rysunku, nawet gdyby ją

znacznie niedoszacować. Wbrew potocznym mniemaniom kopernikanizm nie oznaczał degradacji Ziemi i żyjącego na niej człowieka, ale raczej jej wyniesienie z pośledniego miejsca w zmiennym, niedoskonałym środku świata do poziomu jednej z gwiazd.

\* \* \*

Podsumowując badania przeprowadzone na kartach tego artykułu możemy powiedzieć, że w najbardziej ogólnym sensie Mikołaj Kopernik zasadniczo był solidnie wykształconym scholastykiem i filozofem średniowiecznym, otwartym uczonym późnego średniowiecza. Próba bliższego zbadania różnych wpływów i inspiracji, jakie przejął do swej refleksji, daje jako wynik następujące pogłądowe przybliżenie: filozofia Kopernika jest w trzech czwartych średniowieczna, a w jednej czwartej renesansowa. W trzech czwartych scholastyczna i tradycyjna, a w jednej czwartej – nowator-

ska. Nowatorstwo zadecydowało oczywiście o znaczeniu i stopniowym sukcesie dzieła polskiego astronoma, ale tradycja to nowatorstwo umożliwiła i utrowała drogę do nowej wizji świata. Fizyka Kopernika to zmodyfikowany arystotelizm, a reguły porządku i hierarchii to chrześcijański platonizm i pitagoreizm. Takie obliczenie jest ważne, aby odpowiedzieć zwolennikom dominującej w literaturze wizji historii, gdyż ta dominująca wizja jest jednostronna i myląca, zwłaszcza wtedy, gdy przekazywana bywa w sposób propagandowy.

## Was Nicolaus Copernicus a Medieval Philosopher?

**Key words:** Nicolaus Copernicus, philosophy, astronomy, heliocentrism.

The article discusses various inspirations in the philosophy of Copernicus. According to the author of the text, scholastic views were of key importance in the reflections of the Polish astronomer. In addition, there are influences of the open Christian Aristotelism and also references to Platonism. Basically, the scholar belongs to the philosophy of the late Middle Ages as he referred to the thought of John Buridan, Wojciech Brudzewski and other Polish and Western scholastic authors. To sum up, the conducted research shows that in a general sense Nicolaus Copernicus may be classified as a well-educated scholastic master and medieval philosopher, an open thinker of the Late Middle Ages. More

detailed study on various influences and inspirations adopted in his reflection results in the following approximate summary: Copernicus' philosophy is medieval in its three quarters and Renaissance in one quarter. Hence, three quarters are scholastic and traditional while one quarter is innovative. Innovation-novelty- was decisive for meaning and gradual success of the work of the Polish astronomer, however, it was tradition that enabled this novelty and paved the way to the new vision of the world. Physics of Copernicus is a modified Aristotelism and rules of the order and hierarchy are classified as Christian Platonism and Pythagoreism.