

Opis źródła:

Opisywane źródło należy do ścisłej czołówki najważniejszych dzieł naukowych w dziejach. Praca, w której Mikołaj Kopernik udowodnił słuszność teorii heliocentrycznej budowy Wszechświata nie była dziełem jednej chwili. Pewne pęknięcia w teorii geocentrycznej Kopernik zauważył już podczas studiów w Krakowie w latach 90. XV w. Kończąc swoją karierę żaka w Krakowie przyszły wielki uczyony był już przekonany, że ówczesna astronomia, którą uczył w szkołach, nie ma wiele wspólnego z prawdą. Podczas studiów w Bolonii w latach 1496–1500 prowadził obserwacje nieba. Jego towarzyszami w tych zajęciach byli profesor astronomii z uniwersytetu bolońskiego Dominik Maria Novara oraz kolega Kopernika Mark z Benewentu, zakonu bolońskich Celestyniaków. Zakrycie gwiazdy α Tauri przez Księżyc wykonane 9 marca 1497 r. przekonało naszego astronoma o nieprawdziwości geocentryzmu. Poszukiwania nowej doktryny astronomicznej Mikołaj Kopernik rozpoczął od gromadzenia i lektury pism starożytnych autorów w celu poszukiwania odmiennych od Ptolemeuszowych wyobrażeń świata. Przełom w myślach krytycznych i twórczych nastąpił dopiero w latach 1497 i dwóch kolejnych. Poręcza to z jednej strony wspomniana już obserwacja bolońska wieczorem 9 marca 1497, a z drugiej ta okoliczność, że pierwsze wydanie mediolańskie pisma Cyncerona „Academicarum Quastionum libri duo”, które podziało decydująco na dalszy bieg jego myśli, wydane zostało dopiero w 1498 r. W rękach astronoma mogło się znaleźć dopiero w tym samym roku. Brakujące ogniwa do całkowitego szkicu koncepcji prawdziwej budowy świata Kopernik znalazł podczas drugiej podróży do Włoch, w ciągu prawie trzyletniego pobytu w Padwie. Wybitny uczyony odnalazł je w dziełach takich starożytnych postaci, jak Pliniusz, Martian Capella, Witruwiusz i pseudo-Plutarch. Po powrocie na Warmię w 1504 r. wspomniany powyżej szkic był na tyle gotowy, że zgromadzona w nim teoria pozwalała już na obliczanie położenia planet w myśl heliocentrycznych wyobrażeń. Lakoniczny zarys heliocentrycznego mechanizmu świata Mikołaj Kopernik wydał już prawdopodobnie w 1506 lub 1507 r., ale trafiły one jedynie w ręce grona najbardziej zaufanych astronomowi osób. Echa tego dzieła zaczęły się rozchodzić różnymi kanałami. Wiadomo, że o „przewrotnej” teorii Kopernika w latach 30 XVI w. dyskutowali uczeni nie tylko w Krakowie, ale także Wrocławiu, Wittenberdze, Bazylei, a nawet Rzymie. Jesienią 1539 r. do Warmii przybywa wykształcony miłośnik astronomii, profesor uniwersytetu w Wittenberdze, Jerzy Joachim z Przedarulanii, zwany Retykiem. We Fromborku przebywał aż dwa lata. Wraz z biskupem chełmińskim Giesem zdołał w końcu nakłonić Kopernika do ogłoszenia drukiem całości jego głównego dzieła z wykładem o heliocentrycznej budowie Wszechświata. W celu przygotowania środowiska naukowego – zwłaszcza tych bardziej konserwatywnych uczonych – na naukową

rewolucję, wydanie głównej pracy zostało poprzedzone ogłoszeniem jego krótkiego streszczenia (wraz ze swego rodzaju notą biograficzną autora). Skomponowanie i rozesłanie tego pisma powierzono Jerzemu Joachimowi. W początkach 1540 r. dość liczne egzemplarze dzieła „De libris Revolutionum D. Doctoris Nicolai Copernici, Narratio prima” odbite w gdańskiej oficynie Franciszka Rhode, rozsyłano wśród współczesnych uczonych. Wyjeżdżający z Warmii w 1541 r. Retyk zabrał ze sobą bezcenny rękopis, noszący tytuł „O obrotach ciał niebieskich, ksiąg sześciu” – „De revolutionibus caelestibus, libri sex”, który razem z dostaną przez Kopernika dedykacją papieżowi Pawłowi III, został oddany do drukarskiej oficyny w Norymberdze. Mikołaj Kopernik pierwszy, wydrukowany egzemplarz swojego wielkiego dzieła zobaczył już na łożu śmierci. 24 maja 1543 r. zmarł¹.

Miejsca wydania:

Nicolai Copernici torunensis De revolutionibus orbium coelestium, Libri VI, Norymberga 1543 (<https://dbc.wroc.pl/dlibra/publication/23806/edition/21036?language=pl>).

Nicolai Copernici torunensis De revolutionibus orbium coelestium, Libri VI, Bazylea 1566 (<https://www.wbc.poznan.pl/dlibra/publication/1282/edition/2000?language=pl>).

Nicolai Copernici Torinensis Astronomia instaurata, libris sex comprehensa, qui de revolutionibus orbium caelestium inscribuntur, wyd. M. Mulerius, Amsterdam 1617

Nicolai Copernici Torunensis De revolutionibus orbium coelestium libri sex. Accedit G. Joachimi Rhetici Narratio prima, cum Copernici nonnullis scriptis minoribus nunc primum collectis, ejusque vita = Mikołaja Kopernika Toruńczyka O obrotach ciał niebieskich ksiąg sześć. Nadto Opowiadanie pierwsze J. Joachima Retyka, różne pisma mniejsze M. Kopernika teraz zebrane i życiorys jego, tłum. J. Barański, Warszawa 1854 (wyd. 2: Truszczyń 2018) (<https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/34392/edition/42894?language=pl>).

Miejsce przechowywania źródła:

Od 1956 r. autograf rękopisu znajduje się w Bibliotece Jagiellońskiej.

Tekst źródła:

Mikołaj Kopernik, *O obrotach ciał niebieskich i inne pisma*, przekład, wstęp i opracowanie L.A. Birkenmajer, Wrocław 2004, s. 23–24, 31–32, 36–37, 49–51.

¹ Mikołaj Kopernik, *O obrotach ciał niebieskich i inne pisma*, przekład, wstęp i opracowanie L.A. Birkenmajer, Wrocław 2004, s. XXV–XL.

Do Jego Świątobliwości, Papieża Pawła III

MIKOŁAJA KOPERNIKA

PRZEDMOWA

Do ksiąg o obrotach sfer niebieskich

Dobrze jestem tego świadom, Ojczy święty, że znajdą się tacy, którzy dowiedziawszy się, iż w tych oto księgach moich, jakie spisałem o obrotach sfer niebieskich, przyznają pewne ruchy kuli ziemskiej, zaraz mnie i to moje twierdzenie wyśmieją. Nie do tego bowiem stopnia upodobałem sobie ten mój utwór, iżbym miał nie dbać, jaki sąd inni o nim wydadzą. A lubo wiem, że rozmyślania człowieka oddającego się filozofii dalekie bywają od mniemań ludzi pospolitych, gdyż jego zadaniem jest dochodzić prawdy we wszystkich rzeczach, o ile Bóg na to zezwoli rozumowi ludzkiemu, to jednak sądzę, że należy unikać mniemań odbiegających od rzeczywistości. Toteż, gdy w myśli sobie uprzytomniłem, za jaką to niedorzeczność będzie poczytywane moje twierdzenie o ruchomości Ziemi, przez tych mianowicie, którzy nieruchomość jej w pośrodku świata uznawali za prawdę stwierdzoną przekonaniem wielu stuleci, długo się wahałem, czy tę moją księgę zawierającą dowody owej ruchomości należałoby mi ogłaszać, czyli też może by wystarczyło, gdybym poszedł za przykładem pitagorejczyków i innych jeszcze, którzy tajników filozofii nie przekazywali na piśmie, lecz tylko ustnie, krewnym swoim i przyjaciołom, jak o tym świadczy list Lizysa do Hipparcha². Zdaje mi się, że nie dlatego oni tak czynili, ażeby (jak to niektórzy sądzą) wiadomości te ukrywali zazdrośnie, ale ażeby odkrycia najwznioślejsze, zdobyte znacznym wysiłkiem myśli mężów znakomitych, nie poszły na wzgardę u tych, którzy albo odczuwają wstręt do nauk żadnego zysku nie przynoszących, albo też takich, którzy, mimo że nawoływaniem i przykładem innych pobudzani bywają do oddawania się filozofii z zamiłowaniem, jednak z powodu tępoty umysłu pomiędzy filozofami wyglądają tak, jakby trutnie pomiędzy pszczołami. To więc gdy rozważałem, obawa wzgardy, na jaką bym się wystawił z powodu nowości i niepojętości moich twierdzeń, ostrzegła mnie, ażebym gotowego dzieła całkiem zaniechał. [...]

PRZEDMOWA AUTORA

² Mikołaj Kopernik odnalazł list, w którym Lizys zarzuca pitagorejczykowi Hipparchowi zdradzenie niektórych tajników filozofii pitagorejskiej – Mikołaj Kopernik, *O obrotach ciał niebieskich...*, s. 24.

Spośród licznych i rozmaitych nauk i sztuk zasilających umysł ludzki, zdaniem moim, te nade wszystko zasługują, ażeby im się poświęcić i oddać z całą usilnością, które mają za przedmiot rzeczy najpiękniejsze i najgodniejsze poznania. Takimi są nauki, których przedmiotem są cudowne obroty świata, biegi planet, ich wielkości i odległości, ich wschody i zachody oraz przyczyny innych zjawisk na niebie dostrzeganych, które ostatecznie całą budowę świata wyjaśniają. Cóż bowiem piękniejszego nad niebo, ponad to zbiorowisko wszystkich piękności, na co wskazują już same wyrazy *caelum* i *mundus*, z których drugi oznacza czystość i ozdobę, a pierwszy misterne sklepienie, od wielu filozofów dla swojej nadzwyczajnej wspaniałości widzialnym bóstwem nazwane. Otóż, jeżeli zechcemy oceniać nauki podług wartości przedmiotu, jakim się każda zajmuje, ta najpierwsze otrzyma miejsce, którą jedni astronomią, inni astrologią, wielu zaś spośród starożytnych szczytem nauk matematycznych nazywają. Ona bowiem stojąc na czele nauk wyzwolonych, godna zaiste człowieka szlachetnie myślącego, wspiera się na wszystkich niemal częściach nauk matematycznych: arytmetyka, geometria, optyka, geodezja, mechanika i wszystkie jakie tylko mogą być inne, do niej się odnoszą. Jednakże skoro przeznaczeniem jest wszystkich nadobnych nauk odwozić od zdrożności, a ku dobremu zwracać myśl ludzką, astronomia obok niewysłowionego powabu dla umysłu, skuteczniej od innych może tego dokazać. Któregoż bowiem z badaczy widok tych rzeczy, tak cudnie opatrnością boską urządzonych, oraz pilne nam nimi rozmyślanie i jakoby oswojenie się z nimi, nie zagrzeje do cnoty i nie przejmie podziwem dla Stwórcy wszechświata, w którym mieści się wszystko dobre i wszelka szczęśliwość? [...]

ROZDZIAŁ II

Ziemia jest także kulista

Także i Ziemia posiada kształt kuli, gdyż ze wszystkich stron na własnym swoim środku spoczywa. Chociaż wyraźnej jej kulistości bezpośrednio widzieć nie można, z przyczyn wyniosłości gór i wklęsłości dolin, to przecież nierówności te bynajmniej nie zmieniają ogólnej jej okrągłości, co się daje tak uzasadnić. Jeżeli skądkolwiek posuwamy się ku północy, biegun dziennego obrotu Ziemi będzie się stopniowo coraz bardziej wznosił ponad poziom, a drugi biegun jemu przeciwny o tyleż będzie się zniżał; nadto liczne gwiazdy, blisko bieguna północnego się znajdujące, nie będą już dla nas zachodziły, natomiast po stronie południowej nieba niektóre nie będą już wcale wschodziły. Przykładem na to jest gwiazda południowa Canopus, niewidzialna we Włoszech, podczas gdy ta sama widoczna jest w Egipcie. Mieszkańcy Włoch widzą jeszcze ostatnią gwiazdę grupy zwanej Rzeką Erydanus, podczas gdy

my tutaj, mieszkańcy surowszej strefy, wcale jej nie dostrzegamy. Natomiast, posuwając się ku południowi, gwiazdy przy biegunie południowym będą się wznosiły coraz to wyżej, a zniżać się będą te znowu, które wpierw znacznie ponad poziom były wzniesione. Nadto zmiany wysokości biegunów ponad poziomem wszędzie odpowiadają przebieżonym drogom na Ziemi, co nie wydarza się na żadnej innej bryle, jeno na kulistej. Stąd też staje się widoczne, że i Ziemia ze wszech stron otoczona jest jakoby punktami wierzchołkowymi, że więc jest kulista. Wspomnijmy nadto, że mieszkańcy Wschodu nie widzą zaćmień, wydarzających się w porannych godzinach, jako też że zaćmienia pojawiające się wśród dnia, pierwsi, to jest wschodni, oglądają później, natomiast wcześniej ci, którzy są bardziej na zachodzie. Także i wody morskie układają się do postaci kulistej, o czym wiedzą żeglarze, dostrzegając z wysokości masztu łód stały, którego z pokładu okrętu jeszcze nie widać. I na odwrót, jeżeliby na wierzchołku masztu został umieszczony jaki połyskujący przedmiot, natenczas w miarę oddalenia się okrętu od lądu, ludzie na brzegu się znajdujący, będą widzieli to światło stopniowo się zniżające, aż wreszcie opodał, jak gdyby zachodzące Słońce, skryje się ono całkowicie pod poziom. Wiadomo również, że wody płynące, z natury swej, dążą zawsze ku niższym miejscom, również i lądy przybrzeżne o tyle z sobą się łączą, o ile na to wypukłość Ziemi zezwala. Dlatego to ląd stały o tyle jest wyższym, o ile wznosi się ponad powierzchnię wód oceanu. [...]

ROZDZIAŁ VII

Przyczyny mniemania starożytnych, że Ziemia jest nieruchoma w pośrodku świata

Starożytni filozofowie³ usiłowali niektórymi dowodami uzasadnić, że Ziemia znajduje się w pośrodku świata: ciężkość i lekkość ciał naznaczając jako główną tego przyczynę. Ziemia, powiadają, jest bowiem najcięższym żywiołem, do niej więc wszystkie ciężkie ciała spadają i do samego jej środka zmierzają. A że jest kulista, więc ciała ciężkie z przyrody swej ze wszystkich stron dążące do jej powierzchni w prostopadłych kierunkach, gdyby na jej powierzchni się nie zatrzymały, spadłyby aż do jej środka, każda bowiem linia prosta, prostopadła do płaszczyzny stycznej z kulą ziemską, do środka jej zmierza. Z czego zdaje się to wynikać, że ciała do środka dążące w środku spocząć powinny. Tym bardziej zatem cała Ziemia spocznie w środku i wszystkie ciała do niej dążące ku sobie ściągając, własnym ciężarem pozostanie niewzruszona. To samo starają się udowodnić na zasadzie ruchu i jego

³ Kopernik miał na myśli przede wszystkim Arystotelesa – Mikołaj Kopernik, *O obrotach ciał niebieskich...*, s. 49.

istoty. Arystoteles mówi, że ruch jednego i pojedynczego ciała musi być niezłożony. Spośród takich ruchów jeden jest prostokątny, a inny kołowy, pomiędzy zaś prostokreślonych jeden do góry, a drugi na dół. Dlatego wszelki ruch niezłożony może być albo do środka, to jest na dół, albo od środka, to jest do góry, albo wreszcie dookoła środka, a wtedy jest kołowym. Ziemi tylko i wodzie przystoi, jako ciałom na dół opadać, to jest dążyć do środka, natomiast powietrze i ogniowi jako lekkim, wypada do góry od środka się wznosić. Wydaje się rzeczą stosowną, ażeby tym czterem żywiołom przyznać ruch prostokreślny, natomiast ciałom niebieskim ruchy po drogach kołowych. Tak wyrzekł Arystoteles. Gdyby więc, mówi Ptolemeusz Aleksandryjski, Ziemia podlegała chociażby dziennemu obrotowi, musiałyby wówczas okazać się następstwa przeciwne wyżej wymienionym. Albowiem ruch obrotowy musiałby być nadzwyczaj pospieszny, a chyżość jego niesłychana, ażeby już w przeciągu 24 godzin Ziemia mogła całkowity obrót wykonać. Ponieważ zaś ciała, gwałtownym pędem porwane, okazują się do skupienia niezdolne, a bardziej skupione się rozpraszają, chyba że je jaka siła skupiająca zespoli, przeto – mówi Ptolemeusz – rozpierchła Ziemia już od dawna zburzyłaby samo niebo (co nader śmieszne), a tym bardziej różne istoty na niej żyjące, oraz inne swobodne przedmioty żadną miarą bez wstrząśnień nie mogłyby pozostawać. Także i ciała spadające w kierunku prostopadłym, podlegając tak znacznej prędkości, nie wracałyby już pod pion na właściwe sobie miejsce. Wreszcie chmury oraz wszelkie inne w powietrze zawieszane ciała musielibyśmy w takim razie widzieć podążające zawsze na zachód. [...]

Słowniczek pojęć:

Hipparch – <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Hipparch;3911907.html>

Canopus – była bardzo jasną gwiazdą stałą w południowym gwiazdozbiornie Okręt Argonautów, w Europie była niewidzialna. Za: M. Kopernik, *O obrotach ciał niebieskich...*, s. 36, przyp. 2.

Erydanus – <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Erydan;3898545.html>

Arystoteles – <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Arystoteles;3871513.html>

Ptolemeusz – <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Ptolemeusz-Klaudiusz;3964295.html>

Pytania do źródła:

Pytania dla uczniów szkoły podstawowej i uczniów szkoły średniej (poziom podstawowy):

1. Czego – w związku z publikacją swojej pracy zawierającej poglądy na budowę Wszechświata – obawiał się Mikołaj Kopernik?
2. Które z poglądów Kopernika były rewolucyjne w stosunku do współczesnej mu nauki?
3. Które z nauk – zdaniem uczonego – są szczególnie ważne i dlaczego?

4. Wymień przedstawione przez Kopernika dowody na kulistość Ziemi.
5. Co w czasach starożytnych przemawiało za racją zwolenników teorii geocentrycznej?

Pytania dla uczniów szkoły średniej (poziom rozszerzony): pytania dla poziomu podstawowego, a ponadto:

1. Czym był „Indeks ksiąg zakazanych”? Czy dzieło Mikołaja Kopernika także do niego zostało wpisane?
2. Kiedy heliocentryzm został powszechnie uznany przez naukowców, a kiedy przez Kościół?
3. Jakich znasz naukowców, którzy przyczynili się do potwierdzenia heliocentrycznej budowy Wszechświata?

Literatura pomocnicza:

Grzybowski S., *Mikołaj Kopernik*, Warszawa 1972, passim.

Heller M., *Bóg i geometria. Gdy przestrzeń była Bogiem*, Kraków 2015, s. 181–186, 211–215

Rybka E., Rybka P., *Kopernik – człowiek i myśl*, Warszawa 1972, passim.

Tatarkiewicz W., *Historia filozofii*, t. 1: *Filozofia starożytna i średniowieczna*, Warszawa 1988, s. 60, 155–156

Voisé W., *Mikołaj Kopernik: dzieje jednego odkrycia*, Toruń 1973, passim

Najważniejsze cezury:

W 1543 r. w Norymberdze ukazało się drukiem dzieło Mikołaja Kopernika „De revolutionibus orbium coelestium” zawierające wykład heliocentrycznej budowy Wszechświata. Wówczas także w Krakowie ukazał się drukiem dialog autorstwa Mikołaja Reja „Krótka rozprawa między trzema osobami, Panem, Wójtem, a Plebanem, którzy i swe i innych ludzi przygody wyczytają, a także i zbytki i pożytki dzisiejszego świata”, ujawniająca istniejące wówczas w Polsce konflikty. W tym samym roku w Niderlandach wydane zostaje dzieło „De humani corporis fabrica” („O budowie ciała ludzkiego”) Andreeasa Vesaliusa, będące pierwszym naukowym opracowaniem ludzkiej anatomii.

Imię i nazwisko osoby opracowującej rekord: Karolina Maciaszek