

wprost

WT.

POLSKA NAUKA ŚLADAMI KOPERNIKA

A blue-toned portrait of Nicolaus Copernicus is the central focus, overlaid on a background of celestial diagrams, including a heliocentric model of the solar system with the Sun at the center and planets in orbits, and a starry sky with constellation lines. The text is centered over the portrait.

ASTRONOM,
EKONOMISTA, PRAWNIK
I WIELE WIĘCEJ. KIM BYŁ
MIKOŁAJ KOPERNIK?

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA, PRYZNANYCH PRZEZ
MINISTRA NAUKI W RAMACH PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Społeczna
Odpowiedzialność
Nauki

Polska nauka śladami Kopernika



NOWY CYKL POŚWIĘCONY BADANIOM POLSKICH NAUKOWCÓW

Fot. Domena publiczna

„Astronom Kopernik, czyli rozmowa z Bogiem” Jana Matejki

Polska nauka śladami Kopernika

W cyklu „Polska nauka śladami Kopernika”
ZAINSPIROWANI HISTORYCZNĄ POSTACIĄ MIKOŁAJA KOPERNIKA PRZEZ KOLEJNYCH DZIESIĘĆ MIESIĘCY BĘDZIEMY POKAZYWAĆ RÓŻNE OBLICZA WSPÓŁCZESNEJ POLSKIEJ NAUKI. *Opowiemy o działalności instytucji naukowych nawiązujących do nazwiska astronoma, a także o badaniach polskich naukowców w pokrewnych dziedzinach nauki do tych, w których działał Mikołaj Kopernik.*



Tekst: **Maciej Zaremba**

Ubiegły rok upłynął pod znakiem dwóch ważnych rocznic związanych z Mikołajem Kopernikiem – 550. rocznicy urodzin naukowca i 480. rocznicy jego śmierci. Rok ten był pełen wydarzeń, związanych z Kopernikiem, które zainspi-

Polska nauka śladami Kopernika

rowały nas do tego, żeby poprzez postać astronoma opowiedzieć o współczesnej polskiej nauce.

„Dlatego rozpoczynamy we „Wprost” cykl „**POLSKA NAUKA ŚLADAMI KOPERNIKA**”, **KTÓREGO CELEM JEST POPULARYZACJA POLSKIEJ NAUKI**, a dokładnie aktywności instytucji naukowych nawiązujących do Mikołaja Kopernika,

a także badań polskich naukowców, którzy prowadzą badania w pokrewnych dziedzinach nauki do tych, w których działał Mikołaj Kopernik. Przybliżymy też samą sylwetkę wielkiego astronoma.

„Polska nauka śladami Kopernika”.

Artykuły, rozmowy i wideopodcasty

Projekt będzie trwał 10 miesięcy i będzie podzielony na dziesięć działów tematycznych. W każdym z nich opublikujemy kilka artykułów popularyzujących za-

Polska nauka śladami Kopernika

gadnienia związane z polską nauką, w tym wywiady z naukowcami i popularyzatorami nauki. Rozmowy z naukowcami i badaczami przedstawimy także w postaci comiesięcznych wideopodcastów z cyklu „Ludzie nauki”. Dodatkowo w każdym miesiącu będziemy publikować quizy dotyczące zagadnień w nim przedstawianych.

Zaczynamy już w styczniu. W tym miesiącu pod hasłem „Astronom, ekonomista, prawnik i wiele więcej. Kim był Mikołaj Kopernik?”

*Chcemy przybliżyć samą **POSTAĆ MIKOŁAJA KOPERNIKA, JEGO DZIEDZICTWO I BADANIA ORAZ ICH WPŁYW NA KSZTAŁT ŚWIATA I PÓŹNIEJSZĄ NAUKĘ.** Chcemy także przypomnieć inne pola działalności Mikołaja Kopernika, dotyczące ekonomii, prawa, medycyny, filozofii i teologii oraz matematyki.*

Polska nauka śladami Kopernika

Kolejne dwa miesiące projektu chcemy poświęcić działalności instytucji naukowych i popularyzujących wiedzę noszących imię Mikołaja Kopernika. Luty poświęcimy działalności Akademii Kopernikańskiej, a marzec innym instytucjom, takim jak na przykład Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Centrum Nauki Kopernik w Warszawie, czy Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk.

Czwarty dział zatytułowany „Polski wkład w badania i podbój kosmosu” poświęcimy dawnej i współczesnej polskiej astronomii, czyli dziedzinie nauki, która przede wszystkim kojarzy się z działalnością Mikołaja Kopernika. Opiszemy także różne historyczne działania polskiej nauki w kosmosie.

„Następcy Kopernika”

Kolejne pięć działów, w których tytule występuje wspólne hasło „Następcy Kopernika”, chcemy poświę-

Polska nauka śladami Kopernika

cić badaniom konkretnych polskich naukowców, przede wszystkim współczesnych.

*W każdym kolejnym z tych działów pochylimy się nad kolejnymi dziedzinami nauki **NAWIĄZUJĄCYMI DO BADAŃ PROWADZONYCH W PRZESZŁOŚCI PRZEZ MIKOŁAJA KOPERNIKA.***

Będą to astronomia i nauki matematyczno-przyrodnicze, nauki medyczne, nauki ekonomiczne i zarządzania, filozofia i teologia oraz nauki prawne.

Ostatni, dziesiąty dział chcemy poświęcić na zaprezentowanie indywidualnych naukowców lub zespołów naukowców, którzy nie ograniczają swojej działalności naukowej do jednej dziedziny, ale przeprowadzają swoje badania interdyscyplinarnie. Inspiracją dla tego działu ponownie jest postać Mikołaja Kopernika, który co prawda sam nie prowadził badań interdyscyplinarnych w dzisiejszym rozumieniu tego

Polska nauka śladami Kopernika

słowa, ale był prawdziwym polihistorem – w swoim życiu zawodowym i naukowym pełnił m.in. role zarówno astronoma, prawnika, matematyka, ekonomisty i lekarza.

Serdecznie zapraszamy do lektury naszych tekstów i śledzenia kolejnych materiałów z cyklu! 

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Polska nauka śladami Kopernika



MNIEJ ZNANA STRONA MIKOŁAJA KOPERNIKA

Fot. Shutterstock / Łukasz Janyst

Pomnik Mikołaja Kopernika w Toruniu

Polska nauka śladami Kopernika

– *Do przeprowadzenia reformy astronomii NIE WYSTARCZYŁY OBSERWACJE ZJAWISK NA NIEBIE ORAZ OBLICZENIA MATEMATYCZNE – mówi „Wprost” o filozofii Mikołaja Kopernika prof. Marcin Karas z UJ.*



Tekst: **Marek Sławiński**

Poglądy astronomiczne Mikołaja Kopernika stały się symbolem nowożytnej rewolucji naukowej. Uczony nie kojarzy się jednak wprost z filozofią, a dorobek w tej materii jest mniej znany. Zagłębiając się jednak w jego dzieła, zauważymy, że był on nie tylko astronomem, ale w nie mniejszym stopniu filozofem i to z filozofii czerpał natchnienie.

Przez włoskiego filozofa renesansowego Marsilia Ficina Kopernik zapoznał się z filozofią Platona i pitago-

Polska nauka śladami Kopernika

rejczyków, natomiast przez pisma Cyncerona i Plutarcha dowiedział się o pitagorejczyku Hiketasie, o Heraklidesie i Ekwantosie, którzy przed wiekami wypowiedzieli się za ruchem Ziemi.

Jak powstała teoria heliocentryczna Mikołaja Kopernika?

– Warto zauważyć, że do przeprowadzenia reformy astronomii nie wystarczyły obserwacje zjawisk na niebie oraz obliczenia matematyczne, ale potrzebna była odpowiednia fizyka (zmodyfikowany arystotelizm) oraz metafizyka: ogólne reguły porządku, panującego w kosmosie, a te dwie dziedziny należały do filozofii uprawianej przez Kopernika jako podstawy refleksji metodologicznej i pracy naukowej – mówi „Wprost” prof. Marcin Karas z Instytutu Filozofii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W efekcie powstała teoria heliocentryczna Kopernika, wedle której to wokół Słońca obracały się planety, w tym również Ziemia. Jak wyjaśnia ekspert,

Polska nauka śladami Kopernika

jej istota polegała w uproszczeniu na **PRZENIESIENIU SZYBKIEGO RUCHU NAJWYŻSZEJ, ÓSMEJ SFERY NIEBA** (gwiazd stałych) na ruch dobowy Ziemi, rocznego ruchu Słońca po ekliptyce wśród gwiazd Zodiaku na ruch Ziemi dookoła Słońca,

a następnie: powolny ruch precesyjny punktów równonocnych na ekliptyce (zjawisko długookresowe) na ruch osi ziemskiej, zaś ruch planet, np. coroczne pętle zataczane na niebie na tle gwiazd przez trzy planety (Marsa, Jowisza i Saturna) także na ruch roczny Ziemi dookoła Słońca. Dorobek Kopernika jest więc podsumowaniem dawnej kosmologii i początkiem tej nowej, trwającej aż do naszej epoki.

Co czytał Mikołaj Kopernik? Te prace go inspirowały

Sposób, w jaki do tego doszedł, nie jest prosty i jednoznaczny, jednak w zrozumieniu, chociażby jego

Polska nauka śladami Kopernika

założeń pomoc może Władysław Tatarkiewicz, który

„w „Historii filozofii” wyjaśnia, że odkrycie nie nastąpiło na podstawie obserwacji, lecz **DZIĘKI ZNALEZIENIU SPRZECZNOŚCI W SYSTEMIE PTOLEMEUSZA.**

To ona stała się punktem wyjścia w rozumowaniach, które z kolei doprowadziły do nowej astronomii.

„Toteż dzieło swe, w liście dedykacyjnym do papieża Pawła III, poddawał pod sąd »filozofów«. Ale też wzajem jego teoria astronomiczna przeobraziła pogląd na budowę wszechświata, na stanowisko w nim Ziemi i człowieka, i przez to osiągnęła ogromne filozoficzne znaczenie” – pisze Tatarkiewicz.

Co w takim razie go inspirowało? Które dzieła przyczyniły się do sformułowania teorii?

Polska nauka śladami Kopernika

– Istota odkrycia Kopernika polega na analizie greckich pism starożytnych w przekładach, omówieniach i komentarzach średniowiecznych na język łaciński, dalej na porównaniu zawartej w nich kosmologii z dalszymi dziejami nauki, zaplanowanie obserwacji, sprawdzenie starych teorii w praktyce zjawisk zachodzących na niebie, a następnie zaproponowanie i sprawdzenie (filozoficzne i astronomiczne) modelu, który wyjaśni więcej i lepiej, niż dotychczasowa nauka – tłumaczy prof. Karas.

Prof. Marcin Karas: Dopiero filozofia pozwala przetłumaczyć język świecących ciał

Aby w pełni zrozumieć założenia uczonego i ich źródło, niezbędna jest znajomość filozofii starożytnej, scholastycznej i renesansowej. Ekspert zwraca uwagę, że sama astronomia to tylko model matematyczny, a obserwacje to opis położzeń na niebie świecących punktów zwanych gwiazdami i planetami – dopiero filozo-

Polska nauka śladami Kopernika

fia pozwala przetłumaczyć język świecących ciał na język teorii racjonalnej.

– Podobnie jest dziś w ekonomii: fakty to tylko dane ekonomiczne, setki liczb, dopiero teoria pozwala pokazać jakiś porządek, cel, kierunek w tych wszystkich wskaźnikach, danych, procentach i przewidywaniach. Teorie ekonomiczne mają w istocie składnik filozoficzny: ogólne prawa – dodaje.

*Jednak nie tylko starożytne pisma i wpatrywanie się w niebo, ale też **PRZEBYWANIE W GRONIE NAUKOWYM DAŁO ASUMPT TO DALSZYCH BADAŃ.***

Niebagatelny wpływ miał okres studiów na Akademii Krakowskiej – najstarszym uniwersytecie w Polsce.

– Studia krakowskie miały zasadnicze znaczenie dla dzieła Kopernika, ponieważ tutaj poznał stan badań w nauce, dowiedział się o postulacie reformy kalendarza i odnowy astronomii, postulowanych przez krakow-

Polska nauka śladami Kopernika

skich uczonych, zaczął także budować swoją wersję arystotelizmu, w oparciu o bogate debaty krakowskich filozofów. To wszystko stanowi postawę jego późniejszego dzieła, zaplanowanego na wiele lat – mówi „Wprost” ekspert.

Mikołaj Kopernik był filozofem.

„Obserwacja nieba nie wystarczy”

Jego pobyt we Włoszech i studium platonizmu miały drugorzędne znaczenie. Dla humanistów filozofia przyrody nie była priorytetem, a zwolennicy platonizmu nie byli w takim stopniu pochłonięci światem widzialnym, jak stronnicy arystotelizmu. Po powrocie na Warmię Kopernik poświęcił się budowie modeli matematycznego świata ciał niebieskich. Powstająca tam argumentacja filozoficzna miała na celu odparcie zarzutów i stworzenie miejsca dla heliocentrycznej wizji świata.

– Filozofia miała znacznie podstawowe, konstytutywne – dawała zasady, reguły metodologiczne, narzędzia do oceny powstających i gotowych teorii,

Polska nauka śladami Kopernika

„każdy astronom był filozofem, a **ŚWIAT WYJAŚNIAŁ NA PODSTAWIE FIZYKI, KTÓRA BYŁA WTEDY CZĘŚCIĄ FILOZOFII JAKO METAFIZYKA ŚWIATA FIZYCZNEGO,** czyli zbiór zasad, praw, reguł, twierdzeń o budulcu kosmosu – wyjaśnia prof. Karas.

Co Kościół myślał o twierdzeniach Kopernika?

Sam Kopernik we wspomnianej wcześniej dedykacji do papieża pisze, że myśl heliocentryczna może wydać się wielu ludziom niedorzeczna i ośmieszyć jej autora. A co na jej temat sądził Kościół? Początkowo dzieło uczonego, który był jednocześnie kanonikiem, duchownym niższej rangi, nikomu nie przeszkadzało. Aż do czasu, kiedy zostało rozpowszechnione. Kuria Rzymska stanowczo popętiła w 1616 roku dwa podstawowe twierdzenia, zawarte „De Revolutionibus orbium coelestium” („O obrotach ciał

Polska nauka śladami Kopernika

niebieskich”). Kościół otwarcie krytykował założenie, że „Słońce jest środkiem świata”, uznające je za heretyckie. Z kolei przekonaniu, że „Ziemia nie jest ani środkiem świata, ani nieruchoma, ale cała się obraca” zarzucano błędne założenia. Twierdzenia wykreślono oficjalnie z Indeksu Ksiąg Zakazanych dopiero w 1828 roku, niemal 300 lat po śmierci uczonego.

Głoszenie kontrowersyjnych w tamtych czasach teorii może pozostawać w pewnej opozycji do faktu zaangażowania Kopernika w życie Kościoła. Do dziś nie jest pewne, czy uczonego przyjął święcenia kapłańskie, a jeśli tak, to jakie. Nawet w liście Galileusza z 1615 r. nazywany był „księdzem”. Jednak pogląd ten podważył w 1868 roku niemiecki teolog i historyk Franz Hipler, czego jego zdaniem miały dowodzić stosunki panujące w XVI wieku w kapitule warmińskiej.

Nie ma wątpliwości jednak, że aktywnie uczestniczył w życiu tego środowiska.

Prof. Karas przekonuje, że inspiracja religijna odegrała dużą rolę w pracy Mikołaja Kopernika, ponieważ

Polska nauka śladami Kopernika

jego filozofia to zmodyfikowany arystotelizm chrześcijański otwarty na dalszy rozwój i na inspiracje neoplatonские oraz pitagorejskie.

– Kopernik pisze o tym wielokrotnie w pierwszej księdze swego dzieła „O obrotach”. Jako kanonik kapituły warmińskiej poznał bardzo dobrze teksty biblijne, które, podobnie jak pisma greckich uczonych, mówiły o porządku panującym w świecie i o jednorodności kosmosu, która domaga się jednorodnej, zwartej, eleganckiej teorii, wolnej od podstawowych napięć, jakie panowały pomiędzy ujęciami Arystotelesa i Ptolemeusza. Dawne dwie wersje geocentryzmu Kopernik zastąpił jednym, twórczym heliocentryzmem – tłumaczy ekspert.

Mikołaj Kopernik

- mity, nieporozumienia i nieścisłości

Wokół Kopernika z czasem narosło wiele mitów, nieporozumień i nieścisłości dotyczących zarówno prac naukowych, jak i jego samego. Większość z nich była skrajna i dotyczyła narodowości (Polak czy Niemiec), wiary i za-

Polska nauka śladami Kopernika

angażowania w życie Kościoła (duchowny czy prekursor ateizmu), stopnia złożoności jego dzieł, czy wreszcie charakteru i osobowości (od dziwaka i samotnika do gorliwego uczestnika debat naukowych). Wszystko to sprowadza się do próby zamknięcia go w pewnych ramach, co stanowiłoby podstawę do oceny, w jakim stopniu Kopernik był uczonym średniowiecznym, a w jakim renesansowym.

– Właściwie każdy ważny szczegół z życia i dzieła Kopernika obrósł mitami. Biorą się one z faktu, że

*teoria Kopernika to **JEDNO Z NAJWIĘKSZYCH OSIĄGNIĘĆ W DZIEJACH LUDZKOŚCI, W HISTORII NAUKI,** a więc każdy chce ten ważny sukces po swojemu wyjaśnić, zaliczyć do swojej szkoły, do swojego nurtu, zwalczając tych, którzy robią to inaczej.*

Lekarstwem na błędy jest po pierwsze lektura pism źródłowych, a po drugie dobre poznanie kontekstu, oko-

Polska nauka śladami Kopernika


liczności, faktów z pierwszej ręki, a nie tylko opowieści różnych lepszych czy gorszych badaczy – radzi ekspert.

Kopernik nie obawiał się nowatorskiego podejścia

Kopernik korzystał głównie ze średniowiecznej literatury naukowej po łacinie, a w mniejszym stopniu z greckich, renesansowych wydań dzieł antycznych, które poznał później. Ale w jakim stopniu jego prace przyczyniły się z kolei do dalszych badań w tej dziedzinie?

– Dzieło Kopernika, zainspirowane filozofią starożytną i średniowieczną, pozostawiło trwałą spuściznę, model teoretyczny, również dla filozofii, który był dyskutowany, krytykowany, rozwijany i stanowił później ostatecznie trwałe punkty odniesienia dla dalszych pokoleń. Gdy okazało się, że model Kopernika zwyciężył, to znów nowe odkrycia zaowocowały nową fizyką, Newtona, która także miała składnik filozoficzny, dalej rozwijając naukę i poprawiając to, czego nie zrobił jeszcze Kopernik – twierdzi prof. Marcin Karas.

Polska nauka śladami Kopernika

Filozofia Kopernika będąc w znacznej części średniowieczna, a w mniejszym stopniu renesansowa, wywarła wpływ na nowożytną rewolucję naukową. Niewątpliwie mamy więc do czynienia z człowiekiem wszechstronnym, który w poszanowaniu dla dawnej kosmologii nie obawiał się nowatorskiego podejścia. Zdaniem eksperta, właśnie to nowatorstwo zadecydowało o znaczeniu i stopniowym sukcesie dzieła polskiego astronoma. Ale tradycja to nowatorstwo umożliwiła i utorowała drogę do nowej wizji świata. 

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Polska nauka śladami Kopernika

*Mikołaj
Kopernik.
Obraz
z kościoła
św. Janów
w Toruniu*

**WIELE TALENTÓW
KOPERNIKA.
ASTRONOMIA
„PO GODZINACH”**

NON PAREM PAVLO GRATIÄ REQVIRO
VENIAM PETRI NEQ. POSCO, SED QVAM
IN CRVCIS LIGNO DEDERAS LATRONI
SEDVLVS ORO

Polska nauka śladami Kopernika

Kopernik zyskał światową sławę jako człowiek, który zatrzymał Słońce, a ruszył Ziemię, czyli twórca teorii heliocentrycznej.

TYM ODKRYCIEM WYPRZEDZIŁ EPOKĘ, ALE JEDNOCZEŚNIE BYŁ JEJ UCIELEŚNIENIEM.

W swoich czasach Kopernik znany był jako lekarz i prawnik, a nawet ekonomista, tłumacz i kartograf.



Tekst: **Piotr Barejka**

Naukowa droga Mikołaja Kopernika rozpoczęła się, gdy jako osiemnastolatek opuścił rodzinny Toruń. Najpierw podjął czteroletnie studia na Akademii Krakowskiej, gdzie na wydziale artium uczył się gramatyki, poetyki i retoryki, filozofii, arytmetyki i perspektywy, geometrii i astronomii. Nie uzyskał jednak żadnego stopnia naukowego. Wszystko po to, aby studia kontynuować

Polska nauka śladami Kopernika

we Włoszech. Najpierw studiował prawo w Bolonii, później medycynę w Padwie, uzyskując jednocześnie doktorat z prawa kanonicznego na Uniwersytecie w Ferrarze.

Na Warmię przyjechał już jako wykształcony prawnik i lekarz. Choć w swoim księgozbiornie zgromadził najwięcej pozycji dotyczących astronomii, to jednak zajmował się nią tylko w wolnym czasie, którego nie mógł mieć wiele. Do jesieni 1510 roku Kopernik pracował jako nadworny lekarz biskupa Łukasza Wateznrodego, swojego wuja.

*W tym czasie przetłóżył również z języka greckiego na łacinę ponad 80 listów bizantyńskiego pisarza Teofilakta Symokatty. Była to **JEDNA Z PIERWSZYCH DRUKOWANYCH PRAC KOPERNIKA**, która świadczyła o jego rozległych zainteresowaniach humanistycznych.*

Polska nauka śladami Kopernika

Następnie Kopernik rozpoczął swoją karierę urzędniczą. Pod koniec 1510 roku został powołany na urząd kancлера w kapitule warmińskiej, gdzie jako wizytator kontrolował gospodarstwa. Wtedy też na stałe przeniósł się do siedziby kapituły, czyli Fromborka. Sześć lat później został administratorem dóbr kapituły, co wiązało się z przeprowadzką do Olsztyna. Swoje główne dzieło – „De revolutionibus orbium coelestium” – zaczął pisać najprawdopodobniej w 1515 roku, zajmując się jednocześnie pracą urzędniczą i prowadząc praktykę lekarską.

Mikołaj Kopernik. Dla ówczesnych lekarz, a nie astronom

Jako lekarz Kopernik pracował przez kilkadziesiąt lat, a zgromadzone dokumenty pozwalają sądzić, że właśnie za wiedzę lekarską był przez siebie współczesnych najbardziej ceniony. Kopernik leczył nie tylko w diecezji warmińskiej. Wyjeżdżał również do chorych w Gdańsku czy Królewcu, nawiązywał kontakty z wybitnymi lekarzami swojej epoki. Leczył biskupa Maurycego Ferbera,

Polska nauka śladami Kopernika

pomógł biskupowi chełmińskiemu Tidemanowi Giesemu, zaś na prośbę księcia Albrechta Pruskiego leczył jego doradcę Jerzego Kunheima. Źródła wskazują, że lecząc Maurycego Febera, który cierpiał na zaburzenia układu trawienia, konsultował swoją diagnozę z nadwornym lekarzem króla Zygmunta I Starego.

„Najwyraźniej plan leczenia musiał być dobrze przemyślany, ponieważ biskup Ferber odzyskał pełnię sił, a długoletnie dolegliwości całkowicie ustąpiły” – pisał dr hab. Ryszard Witold Gryglewski z Katedry Historii Medycyny UJ CM.

„*Nie znamy żadnego traktatu ani tekstu medycznego autorstwa Kopernika. TRUDNO DZISIAJ STWIERDZIĆ, CZY NIGDY TAKIEGO NIE BYŁO, CZY TEŻ ZAGINAŁ GDZIEŚ w zawierusze kolejnych stuleci.*

Zachowały się notatki oraz recepty zapisane na marginesach i okładkach książek wchodzących w skład zbioru

Polska nauka śladami Kopernika

rów bibliotecznych polskiego astronoma, które dają nam pewne, choć prawdę powiedziawszy nikłe, wyobrażenie o sposobie ujmowania przez niego problemów wiążących się ze zdrowiem i chorobą” – zauważał.

Najprawdopodobniej Kopernik unikał popularnych w jego czasach środków, które dziś z medycyną nie kojarzą się ani trochę. Stosował zazwyczaj składniki zielarskie, zalecane przez Dioskurydesa czy Avicennę.

„Kopernik sięgał zarówno do starożytnych autorytetów medycznych, jak i do **WSPÓŁCZESNYCH MU PODRĘCZNIKÓW** tak z zakresu chorób wewnętrznych, jak i z chirurgii czy anatomii.

Szczególne miejsce w jego księgozbiornie zajmowały książki z zakresu medycyny praktycznej” – opisywał Janusz Małek w swoim opracowaniu „Mikołaj Kopernik jako prawnik i lekarz”. Historyk zauważał też, że po przybyciu Kopernika na Warmię w korespondencji zazwyczaj

Polska nauka śladami Kopernika

tytułowano go doktorem, choć zapewne mało kto zdawał sobie sprawę, że był doktorem prawa, a nie medycyny.

„Dla nas jest on przede wszystkim genialnym astronomem, a dla współczesnych był kanonikiem i lekarzem, o czym świadczą jego portrety z konwalia w ręku – symbolem sztuki lekarskiej. Zwłaszcza słynny jest portret strasburski” – przypominał Małek.

Kopernik jako ekonomista

Jednak na tym praca i zainteresowania Kopernika się nie kończyły. Interesował się on również ekonomią. W 1522 roku wygłosił publicznie swój traktat o monecie.

„Głównym założeniem jego teorii była myśl, że **GORSZY PIENIĄDZ WYPIERA Z OBIEGU LEPSZY**. Teorię rozwinął w późniejszych latach angielski kupiec Thomas Gresham, stąd nazwa zasady: prawo Kopernika-Greshama.

Polska nauka śladami Kopernika

Pierwszy zarys swojej rozprawy „O ocenie pieniądza” Kopernik nakreślił już w 1517 roku, zaś dwa lata później opracował poszerzoną wersję „Traktatu o monetach”, który stanowił podstawę reformy monetarnej.

– Spostrzegł, że także w świecie ekonomii obowiązują prawa niezależne od woli człowieka. Kwestia psującej się monety, której z roku na rok pod wpływem kolejnych emisji w mennicy krzyżackiej ubywało cennego kruszcu, spędzała sen z powiek politykom – opisywał Jerzy Sikorski w jednym z wywiadów dla „Gazety Wyborczej”.

– Obserwując „psucie” pieniądza i wzrost cen, sam Kopernik także odczuwał praktyczne skutki zjawiska, gdy powoli spadała wartość czynszów płaconych przez chłopów na rzecz kapituły. „Spodlenie monety” uznawał za jedną z największych klęsk mogących spotkać państwo – zauważał historyk.

Polska nauka śladami Kopernika

*Kopernik w swojej rozprawie przedstawił **MECHANIZM, PRZYCZYNY I SKUTKI ZJAWISKA „PODLENIA” MONET, kiedy to optaca się przetapiać je na srebro i sprzedawać jako towar.***

Postulował również, aby wprowadzić jednolitą monetę na wszystkich ziemiach Korony Polskiej, zaś aby wyrównać wartość monety polskiej i pruskiej zaproponował wybijanie trzech szelągów pruskich, które stanowiłyby wartość jednego grosza polskiego. Jesienią 1523 roku zjazd stanów Prus Królewskich w Grudziądzu podjął uchwałę o zrównaniu pruskiej i koronnej monety w sposób, który zaproponował Kopernik. To jednak niejedyny wkład astronoma w ówczesną ekonomię.

Kilka lat później przygotował on „olsztyńską takse chlebową”, która regulowała ceny pieczywa, co pozwoliło ochronić ludność przed drożyzną, a piekarzom zapewniła odpowiedni dochód.

Polska nauka śladami Kopernika

Kopernik jako prawnik, archiwista i kartograf

Najwyższy stopień naukowy Kopernik uzyskał w dziedzinie prawa, jednak specjaliści oceniają, że była to dziedzina, która pasjonowała go najmniej. „Wśród ksiązek, które były własnością Kopernika, lub też, na których są ślady korzystania przez niego z lektury, nie ma ani jednego dzieła prawniczego” – zauważał Janusz Małek. „Studiował prawo, gdyż takie były zalecenia jego wuja biskupa warmińskiego Łukasza Watzenrode oraz kapituły warmińskiej. Do administrowania w biskupstwie uzyskanie wykształcenia prawniczego było ze wszech miar korzystne” – dodawał.

„Znajomość prawa przydała się Kopernikowi podczas sprawowania różnych funkcji administracyjnych w kapitule warmińskiej. Ujawnia się to szczególnie wyraźnie, gdy osadzał on w latach 1516-1519 i 1520-1521 chłopów na prawie chełmińskim w komornictwie olsztyńskim” – wyjaśniał historyk.

Jerzy Sikorski opowiadał również o mniej znanej dziedzinie, w której Kopernik miał swój wkład. Swoją dzia-

Polska nauka śladami Kopernika


łalność w Olsztynie miał bowiem zacząć od porządków, a konkretnie porządków w dokumentach, co pokazuje talent wybitnego astronoma jako... archiwisty. – Zabrał się za przewiezione na czas wojny do Olsztyna akta kapituły. Metodycznie ułożył setki dokumentów i to zupełnie inaczej niż robiono wcześniej. Sporządził inwentarz, który liczył ponad dziesięć stron i zachował się do dzisiaj – opowiadał Sikorski. – Wcześniejsze nie zadowalały Kopernika, bo miały nieprzejrzysty układ – według rodzaju akt, a nie ich treści.

„Kopernik wydzielił więc najpierw dokumenty dotyczące **POWSTAWANIA DIECEZJI, JEJ GRANIC I PRZYWILEJÓW** – opisywał. Inwentarz odkryto dopiero w 1972 roku w archiwum diecezji warmińskiej.

Do tego dochodziły także zdolności kartograficzne Kopernika. On sam wiedzę geograficzną nazywał „sztuką”,

Polska nauka śladami Kopernika

którą wykorzystywał także do badań astronomicznych. Wyznaczył między innymi długość i szerokość geograficzną Fromborka, Torunia, Olsztyna czy Krakowa. Był nie tylko teoretykiem, choć nie zachowały się żadne egzemplarze tworzonych przez niego map. Zachowały się jednak źródła, w tym korespondencja, z której wynika, że Kopernik tworzył mapy wschodniego wybrzeża Bałtyku oraz ziem pruskich. – Zdolności kartograficzne Kopernik ujawnił we Fromborku. Tam na prośbę wuja, biskupa warmińskiego Łukasza Watzenrodego, opracowywał mapę Warmii i zachodnich granic Prus Królewskich. Była ona niezbędna dla rokowań politycznych z zakonem krzyżackim – zauważał Jerzy Sikorski.

Według Sikorskiego w 1519 roku Kopernik stworzył mapę południowo-zachodniej części Zalewu Wiślanego, zaś w 1516 roku opracował obejmującą ponad tysiąc miejscowości mapę Królestwa Polskiego i Wielkiego Księstwa Litewskiego. Jednocześnie rozwijał teorię miernictwa, co opisał w traktacie „O bokach i kątach trójkątów”. 

Polska nauka śladami Kopernika

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRZYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**



Polska nauka śladami Kopernika

*Portret Mikołaja Kopernika z Sali Mieszczańskiej
w Ratuszu Staromiejskim w Toruniu*

A detailed portrait of Nicolaus Copernicus, showing him from the chest up. He has dark, wavy hair and is wearing a red garment with a grey collar. The background is dark and textured.

**KOPERNIK
POSZUKIWAŁ PRAWDY
W SKALI KOSMOSU**

Polska nauka śladami Kopernika

*Mikołaj Kopernik był wybitny w wielu dziedzinach, lecz to astronomia towarzyszyła mu niezmiennie przez całe życie. **GENIALNEMU UCZONEMU NIE PRZESZKODZIŁA WOJNA ANI OBOWIĄZKI KANONIKA KAPITUŁY WARMIŃSKIEJ. A może pomogły?***



Tekst: **Marek Sławiński**

Wielonarodowościowa i stojąca u szczytu potęgi – taka była Polska jagiellońska za czasów życia Mikołaja Kopernika. Prusy Królewskie, gdzie się urodził i dokąd wrócił po ukończeniu studiów, od czasów zakończonej w 1466 roku wojny trzynastoletniej stanowiły prowincję związaną z Koroną Polską, ale posiadającą własną autonomię. Choć w XVI wieku pojawiało się tam wielu ludzi nauki i sztuki, Mikołaj Kopernik na miejsce swoich stu-

Polska nauka śladami Kopernika

diów wybrał Akademię Krakowską. By tam trafić, musiał jednak zdobyć podstawy edukacji.

Urodzony 19 lutego 1473 r. w Toruniu, w średnio zamożnej rodzinie o kupieckich tradycjach, Mikołaj Kopernik przyswoił niemiecki, a także ówczesny język ludzi nauki i pióra – łacinę. Jego ojciec, wywodzący się z krakowskiej linii rodziny – Mikołaj Starszy – handlował miedzią, z czego bierze się najpewniej „odzawodowy” charakter nazwiska. Człon „koper” ma korzenie w niemieckim Kupfer, czyli miedzi. Z kolei końcówka „-nik” świadczyć miała o słowiańskim charakterze. Ojciec Mikołaj przeniósł się około 1458 r. do Torunia, gdzie ożenił się z Barbarą Watzenrode. To właśnie brat matki Kopernika miał wpływ na kształcenie małego Mikołaja.

Młodość Mikołaja Kopernika. Czy interesował się astronomią?

Mikołaj Kopernik zdobył podstawy arytmetyki i geografii, lecz na jego zainteresowanie astronomią od naj-

Polska nauka śladami Kopernika

młodszych lat nie ma jednoznacznych dowodów. Nie jest to jednak zupełnie wykluczone, gdyż młody Mikołaj mógł uczęszczać do szkoły Braci Wspólnego Życia w Chełmnie, a program jej nauczania uwzględniał autorów klasycznych. Ci z kolei mieli przemożny wpływ na późniejszą filozofię uczonego. Nie mniejsze znaczenie miało opuszczenie rodzinnego domu w 1491 roku i podróż do ówczesnej stolicy – Krakowa.

Wybór wspomnianej Akademii Krakowskiej, najstarszego uniwersytetu w Polsce był oczywisty i **STAŁ SIĘ MOŻLIWY WŁAŚNIE DZIĘKI PROTEKCJI BRATA MATKI**, biskupa warmińskiego Łukasza Watzenrodego.

Od 1405 roku istniała w Krakowie katedra matematyki i astronomii, która z czasem zyskała rozgłos, gromadząc w ławach studentów z wielu krajów. Mogli się oni uczyć m.in. o sferycznej budowie świata, z kulistą

Polska nauka śladami Kopernika

i nieruchomą ziemią osadzoną pośrodku sfery gwiazd stałych. Podstawą studiów pozostawał system Klaudiusza Ptolemeusza, jednak już wtedy zdawano sobie sprawę, że bezkres rozpościerający się nad głowami naukowców nie przystawał do sferycznego modelu świata. Nie byli oni ponadto w stanie rozwiązać zagadki precesji, czyli powolnej zmiany kierunku osi Ziemi.

Kopernik studiował na Akademii Krakowskiej, ale nie ukończył pełnego kursu

Kopernik opuścił Kraków ze znajomością dzieł Arystotelesa. Wiedział też, że niezbędne jest wprowadzenie reform. Jednak do pełnego rozwoju jego astronomicznego zapału, niezbędne były pozauniwersyteckie zajęcia i kontakty ze światłymi umysłami różnych dziedzin.

Choć w pamięci pokoleń pozostał Kopernik torunia- ninem, to jego późniejsza teoria – zarówno emocjonalnie, jak i technicznie – związana była z Krakowem. Obliczenia tablic astronomicznych odnosił on bowiem do południka krakowskiego. Nie krył też przywiązania do

Polska nauka śladami Kopernika

Akademii Królewskiej, której tak wiele zawdzięczał. Mimo to nie ukończył pełnego kursu nauk wyzwolonych z powodu wyboru na kanonika kapituły warmińskiej we Fromborku. Co istotne, nie były do tego wymagane wyższe święcenia duchowne. Kopernik nie objął jednak stanowiska od razu – zdążył jeszcze podjąć studia prawa kanonicznego w Bolonii, na czym spędził cztery lata. Uczony trafił następnie do Rzymu, gdzie wykładał astronomię, krytykując obowiązującą doktrynę.

Po krótkiej wizycie w Polsce w 1501 roku, powodowanej koniecznością uzyskania zgody na dalsze studia, przenosi się do Padwy.

*To ważny punkt w jego karierze, bo tamtejszy uniwersytet dał mu znajomość greckiego, a co za tym idzie, **POZWOLIŁ ZAPOZNAĆ SIĘ ZE STAROŻYTNYMI MYŚLICIELAMI I ICH DZIEŁAMI.***

Polska nauka śladami Kopernika

Powstaje zarys teorii heliocentrycznej. Ale tylko dla zaufanych

Od tej pory, czyli od roku 1504 rezyduje na Warmii, lecz początkowo nie we Fromborku, ale w Lidzbarku, gdzie staje się zaufanym pomocnikiem biskupa. W kontynuowaniu pasji nie przeszkadza mu powierzona misja przygotowania mapy pogranicza, w związku z narastającym konfliktem polsko-krzyżackim. To właśnie w Lidzbarku powstaje zarys teorii heliocentrycznej, której treść przeznaczona była wówczas tylko najbardziej zaufanym znajomym.

„Zarys” ten nie wyjaśnia sposobu postępowania i nie odkrywa zawiłości dociekań uczonego. Przedstawia jednak założenia, z których wynika m.in., że środek Ziemi nie jest środkiem świata, natomiast pozorne przemieszczanie się Słońca po firmamencie jest w rzeczywistości ruchem samej Ziemi. Składa się na niego obrót dobowy, ruch roczny, a w końcu – precesyjny. Ten ostatni wywołany jest przez oddziaływanie grawitacyjne ze strony Księżyca i Słońca. Oś spłaszczonej na

Polska nauka śladami Kopernika

biegunach kuli, jaką jest Ziemia, kreśli na tle nieba okrąg, a jego pełny ruch trwa około 26 tys. lat. Okres ten nazywany jest rokiem platońskim.

Ważną cechą *Zarysu* był fakt, że **ŻADNE ZE ZJAWISK OBSERWOWANYCH NA NIEBIE NIE BYŁO W STANIE MU ZA-PRZECZYĆ**. Jednak pisząc go, Kopernik miał zamiar opracowania większego dzieła.

Mikołaj Kopernik rządził Warmią

Rok 1510 to czas Fromborka, gdzie Kopernik pogłębiał swe teorie we własnej pracowni, a jednocześnie piastował wiele godności kościelnych. Ponadto przez dekadę pełnił funkcję administratora dóbr – początkowo we Fromborku a później w Olsztynie. Kariera jego była intensywna, gdyż realizował się m.in. jako komisarz, kanclerz kapituły katedralnej warmińskiej, i zaprowadziła

Polska nauka śladami Kopernika

go na tyle daleko, że przez ponad 8 miesięcy rządził całą Warmią.

To doświadczenie, wraz z bezgranicznym zainteresowaniem sprawami gospodarki i pieniądza sprawiły, że Kopernik wniósł wiele do zagadnień ekonomicznych. O wszechstronności jego umysłu świadczyć może m.in. przeprowadzenie naukowej analizy sytuacji monetarnej Prus Królewskich. Jego przemyślenia na temat istoty i funkcji pieniądza sprawiły, że uczony wszedł do dziejów europejskiej postępowej myśli ekonomicznej. Prace natomiast zaowocowały finalnie sformułowaniem ilościowej teorii pieniądza i prawa Kopernika-Greshama.

Genialnemu astronomowi w prowadzeniu prac nie przeszkadzała nawet wojna

Mniejsze, choć warte odnotowania jest jego zainteresowanie medycyną.

Lata 30. poświęca Kopernik praktyce lekarskiej, co świadczy o jego niebywalej wszechstronności. Mimo

Polska nauka śladami Kopernika

natłoku zadań, jego niespożyta energia i upór pozwalają mu kontynuować badania w dziedzinie astronomii, która bez wątpienia pozostawała największą jego pasją.

„*Nie przeszkadzała mu w tym nawet*
TRWAJĄCA W LATACH 1519-1521 WOJNA
POLSKO-KRZYŻACKA *i zniszczenie po-*
siadłości we Fromborku.”

Potrzeba stworzenia rozwinięcia „Zarysu” dawała o sobie znać. Kolejne lata poświęcił pisaniu dzieła *De revolutionibus orbium coelestium* (pol. O obrotach sfer niebieskich), którego rękopis ukończył około 1530 r. Mikołaj Kopernik obawiał się jednak szyderstwa ze strony „tępych umysłów” i nie miał zamiaru go publikować. Mimo to, wieść o dziele rozchodziła się po Europie. Kluczową rolę odegrał w tej kwestii Jerzy Joachim Retyk – entuzjasta teorii i jego późniejszy uczeń. Jego zapal przyczynił się do wznowienia prac nad „Ob-

Polska nauka śladami Kopernika

rotami”. Dzięki dostarczonym przez Retyka książkom, m.in. *Almagestowi* Klaudiusza Ptolemeusza w oryginale i *Trygonometrii* Regiomontana, możliwe było uzupełnienie jednego z rozdziałów wielkiego dzieła.

Przedmowa do dzieła powstała wbrew zamysłowi Kopernika

O tym, że świat nie był gotowy na taką rewolucję naukową świadczyć może historia druku „*Obrotów*”. Powierzono go drukarzowi Janowi Petreiuszowi, natomiast opiekę nad wydaniem teologowi Andrzejowi Osiandrowi. Ten drugi pisał do Kopernika i Retyka z sugestią, by nieco „złagodzić” formułowane w „*Obrotach*” teorie. Mimo że propozycje te spotkały się ze stanowczym sprzeciwem, to Osiander wprowadził do książki przedmowę, która sprowadza treść zaledwie do hipotezy naukowej. „Niech więc nikt nie oczekuje od astronomii niczego pewnego w odniesieniu do hipotez, gdyż ona niczego pewnego w tym dać nie może” – wieszczyl.

Polska nauka śladami Kopernika

Finalnie **DZIEŁO UKAZAŁO SIĘ DRUKIEM W NORYMBERDZE W 1543 ROKU** i składało się z sześciu ksiąg.

Pierwsza odrzuca argumenty Ptolemeusza dotyczące nieruchomości Ziemi i stanowi o położeniu Słońca w środku świata oraz następstwie planet. Druga księga obejmuje wykład astronomii sferycznej oraz nowej teorii trzeciego ruchu Ziemi, czyli precesji – najważniejszego elementu nowej astronomii. Trzecia porusza problem biegu rocznego Ziemi, natomiast czwarta księga zawiera teorię ruchu Księżyca. Dwie ostatnie dotyczą planet.

Legenda głosi, że Kopernik otrzymał egzemplarz „Obrotów” w dniu śmierci

Czas wydania tego ważnego dzieła zbiega się z momentem śmierci astronoma. Mikołaj Kopernik zmarł 24 maja 1543 roku. Kilka miesięcy wcześniej doznał udaru mózgu, co do ostatnich dni przykuło go do

Polska nauka śladami Kopernika

łóżka. Utracił mowę, a prawa strona ciała została sparaliżowana.


„*Legenda głosi, że astronom **OTRZYMAŁ WYDRUKOWANY EGZEMPLARZ „OBROTÓW” W OSTATNIM DNIU SWOJEGO ŻYCIA.** Nie ma jednak na to bezpośrednich dowodów. Faktem pozostaje, że uznanie teorii było długim i dramatycznym procesem.*

Zarzucono jej absurdalność i niezgodność z Pismem Świętym. W końcu dzieło Kopernika trafiło do indeksu ksiąg zakazanych w 1616 roku.

„Być może, znajdą się tacy, co lubią bredzić i mimo zupełnej nieznajomości nauk matematycznych roszczą sobie przecież prawo do wypowiedania o nich sądu, na podstawie jakiegoś miejsca w Piśmie Św., tłumaczonego źle i wykrętnie odpowiednio do ich zamierzeń, ośmielą się potępiać i prześladować tę moją teorię.

Polska nauka śladami Kopernika

O tych jednak zupełnie nie dbam...” – pisał Kopernik. Twierdzenia wykreślono oficjalnie z Indeksu Ksiąg Zakazanych dopiero w 1828 roku, niemal 300 lat po śmierci uczonego.

Ze względu na zakres zainteresowań i znaczenie głoszonych teorii, wokół uczonego narosło wiele nieścisłości. Choć specyfika jego osobowości nie jest zupełną tajemnicą, to dysponujemy niewieloma faktami, które pozwoliłyby określić jakim człowiekiem był prywatnie. Wiadomo, że jako aktywny uczestnik życia naukowego brał udział w debatach i spotkaniach. To także dzięki nim dał się poznać jako człowiek wielu talentów. Nie przeszkodziło mu to jednak w zyskaniu łatki fromborskiego samotnika. Bez wątplenia Kopernika zajmowały w życiu przeróżne rzeczy, ale to poprzez astronomię poszukiwał prawdy w skali Kosmosu. 

Polska nauka śladami Kopernika

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRZYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**



Polska nauka śladami Kopernika



KOPERNIK INSPIRUJE. ANTARKTYDA, CHICAGO I KSIĘŻYC

Fot. Materiały prasowe

Kustoszuzeum Dom Mikołaja Kopernika w Toruniu Michał Kłosiński

Polska nauka śladami Kopernika

Mikołaj Kopernik doczekał się pomników, kraterów na Księżycu i Marsie, osiedli mieszkaniowych, uczelni, szpitali i dziesiątek innych miejsc nazwanych na jego cześć. Tylko

**POPKULTURA NIECO O ASTRONOMIE ZAPO-
MNIĄŁA. – A TO PRZECIEŻ ŻYCIORYS NA KIL-
KA SEZONÓW SERIALU – ZAUWAŻA MICHAŁ
KŁOSIŃSKI, KUSTOSZ DOMU MIKOŁAJA KO-
PERNIKA.**



Tekst: **Piotr Barejka**

Na ulicy imienia Mikołaja Kopernika zamieszkać można w Krakowie, Warszawie, Katowicach i kilkunastu innych polskich miastach. Na cześć wybitnego astronoma nazywano osiedla, stawiano mu pomniki – nie tylko w Polsce, ale również za granicą, chociażby w Salzburgu, Frankfurcie nad Odrą czy Chicago. We Wrocławiu odlecieć

Polska nauka śladami Kopernika

można z lotniska, które nosi imię Mikołaja Kopernika, dzięki czemu astronom stanął w jednym rzędzie z Fryderykiem Chopinem czy Lechem Wałęsą.

Jak na wybitnego astronoma przystało, Kopernik obiekty nazwane swoim imieniem ma również w kosmosie. Nazwę „Copernicus” noszą kraterzy na Księżycu oraz Marsie. Ten pierwszy obserwować można nawet z Ziemi przy użyciu lornetki. Na cześć Kopernika nazwał go żyjący w XVII wieku jezuita Giovanni Battista Riccioli, który... nie uznawał teorii heliocentrycznej. Kilka wieków później,

*” w 1934 roku, niemiecki astronom **KARL REINMUTH ODKRYŁ PLANETOIDĘ O NUMERZE 1322, KTÓRĄ TAKŻE NAZWANO NA CZEŚĆ MIKOŁAJA KOPERNIKA.** Natomiast w kwietniu 1973 roku, aby uczcić 500-lecie urodzin astronoma, wystrzelono satelitę Interkosmos-Kopernik 500.*

Polska nauka śladami Kopernika

Umieszczono na niej aparaturę badawczą, którą opracowana została w Instytucie Astronomii PAN w Toruniu.

– Rok 1973 był kluczowy, był naprawdę wielkim wydarzeniem zarówno na gruncie kulturowym, jak i badawczym – przyznaje w rozmowie z „Wprost” Michał Kłosiński, kustosz toruńskiego muzeum Dom Mikołaja Kopernika. Wszystko za sprawą UNESCO, które rok 1973 ogłosiło Rokiem Kopernikańskim, który był przełomem w popularyzacji wiedzy astronomie.

Przełomowy Rok Kopernikański, czyli 1973, który widać do dzisiaj

Wystawy poświęcone wybitnemu astronomowi otwarto wtedy w Paryżu, Londynie i Waszyngtonie, a Polska Akademia Nauk wydała w języku angielskim wszystkie jego dzieła. Pomnik Mikołaja Kopernika stanął wówczas w parku Chapultepec w Mexico City, a jego imieniem nazwano jedną z ulic Moskwy.

Polska nauka śladami Kopernika

Nawet wybitnym znawcom życiorysu Kopernika **TRUDNO ZLICZYĆ, ILE POWSTAŁO OKOLICZNOŚCIOWYCH ZNACZKÓW POCZTOWYCH** czy monet z podobizną astronoma.

Jednak centralnym miejscem obchodów było jego rodzinne miasto, Toruń, oraz miasta z nim związane – Frombork, Olsztyn i Lidzbark Warmiński. Ślady obchodów widać do dzisiaj.

W 1973 roku rozpoczęło działalność muzeum, które urządzono w toruńskim domu astronoma. Aby godnie uczcić 500-lecie jego urodzin, wyremontowano starówki w Toruniu i Olsztynie, zaś we Fromborku zorganizowano akcję, w której wzięło udział ponad 40 tysięcy harcerek i harcerzy. Rozpoczęło się wielkie sprzątnięcie miasta, sadzenie zieleni, podnoszenie z ruin budynków, które nie przetrwały wojny, układanie nowych chodników i ulic. Wtedy też imię Mikołaja Kopernika otrzymała jedna z komór kopalni soli

Polska nauka śladami Kopernika

w Wieliczce, powstała nawet kolekcja sukien balowych inspirowanych odkryciami astronoma, którą stworzył Dom Mody Telimena we współpracy z Zakładami Jedwabiu Naturalnego „Milanówek”. Jednym z najważniejszych wydarzeń była inauguracja działania kampusu Uniwersytetu imienia Mikołaja Kopernika.

Kłosiński wspomina, że dyskusja o tym, jak upamiętniać astronoma, toczyła się również w 2023 roku, gdy obchodzono 550. rocznicę urodzin Kopernika. – Jest zasadnicze pytanie o sposób budowania pamięci kopernikańskiej. To jednocześnie wiąże się z pytaniem, czy postać Mikołaja Kopernika jeszcze coś dzisiaj dla nas znaczy. Czy to już tylko postać podręcznikowa, czy wręcz przeciwnie, to postać żywa, z której może we współczesności czerpać – uważa historyk.

– Uważam, że Kopernik oczywiście jest postacią, która współcześnie może inspirować.

Polska nauka śladami Kopernika

*To postać, która naprawdę ma potencjał, aby inspirować do działania. Z jednej strony jest to postać pomnikowa, ale **JEGO ODWAGA INTELEKTUALNA I NAUKOWA JEST PONADCZASOWA.** Trudno przejść obojętnie obok takiego symbolu.*

Kopernik jest postacią na tyle pojemną i interesującą znaczeniowo, że warto do niej sięgać – ocenia kustosz toruńskiego muzeum.

Kopernik to nie tylko teoria heliocentryczna

Nazwisko Kopernika, który był nie tylko astronomem, ale w swoich czasach przede wszystkim lekarzem i prawnikiem, zapisało się również w innych dziedzinach nauki. Nazwiskiem wybitnego naukowca zostało nazwane jedno z praw w ekonomii. Głównym założeniem jego teorii była myśl, że gorszy pieniądz wypiera z obiegu lepszy. Teorię rozwinął w późniejszych latach angielski ku-

Polska nauka śladami Kopernika

piec Thomas Gresham, stąd nazwa zasady, czyli prawo Kopernika-Greshama. Także w geometrii płaskiej rozpowszechnił twierdzenie, dziś znane jako twierdzenie Kopernika. Zakłada ono, że jeśli po wewnętrznej stronie okręgu porusza się okrąg o promieniu dwa razy mniejszym, to dowolny punkt okręgu ruchomego porusza się po średnicy okręgu nieruchomego.

Imię Kopernika nosi szereg instytucji badawczych i edukacyjnych, również nie tylko tych związanych z astronomią.

”*W 1945 roku założono Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, W 1974 OTWARTO „KOPERNIK OBSERVATORY & SCIENCE CENTER” w stanie Nowy Jork.*

Na cześć astronoma nazwano stołeczne Centrum Nauki Kopernik, Centrum Astronomiczne Polskiej Akademii Nauk, do tego kilkaset szkół podstawowych i średnich w całym kraju oraz kilka szpitali.

Polska nauka śladami Kopernika

ORP „Kopernik” dopłynął na Antarktydę

Na cześć Kopernika nazywano nie tylko obiekty na lądzie i w kosmosie, ale też na wodzie. W 1971 roku do służby w polskiej marynarce wojennej wszedł okręt ORP „Kopernik”, który zastąpił ORP „Bałtyk”. Był to okręt hydrograficzny, który wykonywał zadania zarówno dla marynarki, jak i państwowych instytucji badawczych. Dwukrotnie odbył rejsy na Spitsbergen, zawiózł ekipę Polskiej Akademii Nauk na Antarktydę, przemierzył tysiące mil po różnych morzach i oceanach, odkrywając złoża ropy naftowej czy rzadkich metali.

ORP „Kopernik” jako **PIERWSZY OKRĘT W HISTORII POLSKIEJ MARYNARKI WOJENNEJ ZOSTAŁ PRZEPROWADZONY PRZEZ RÓWNIK**. *Pozostał w służbie aż do 2005 roku.*

Na cześć astronoma nazywano także mniej znane jednostki, jak statek szkoleniowy jednostki Szkoły Mor-

Polska nauka śladami Kopernika

skiej w Tczewie czy drobnicowiec, który zwodowano w Stoczni Gdańskiej w 1950 roku.

Imię „Mikołaj Kopernik” nosił także samolot Ił-62 należący do Polskich Linii Lotniczych LOT. Losy maszyny były jednak tragiczne. W marcu 1980 roku samolot rozbił się tuż przed lotniskiem na warszawskim Okęciu. Zginęło 77 pasażerów i 10 członków załogi.

„Kopernik była kobietą!” Czemu popkultura nie przygarnęła astronoma?

Nazwisko Kopernika przewija się również w dziedzinach, z którymi nie miał on wiele wspólnego. Na cześć astronoma badacze z Uniwersytetu Jagiellońskiego nazwali nowy gatunek motyla, który odkryli w peruwiańskich Andach. Kopernik ma nazwaną na swoją cześć odmianę tulipana, którą wyhodowano w Holandii w 2009 roku. Astronom jest obecny w jednym z epizodów filmu Star Trek, gdzie „Kopernik” to nazwa jednego z kosmicznych wahadłowców gwiazdnej floty. W filmie „Seksmisja” padł słynny cytat: „Kopernik była ko-

Polska nauka śladami Kopernika

bieta!”. Jednak wybitny astronom nie jest tak wszechobecny w kulturze popularnej, jak choćby żyjący w jego epoce Leonardo da Vinci.

– To fakt, że Kopernik nie jest postacią tak rozpoznawalną na świecie jak da Vinci, choć jest w pełni postacią renesansową, działającą aktywnie i twórczo na wielu polach.

*Powiedziałbym nawet, że **PRZYSŁUŻYŁ SIĘ W DUŻO WIĘKSZYM STOPNIU JEŻELI CHODZI ROZWÓJ NAUKI, O POŁOŻENIE PEWNYCH FUNDAMENTÓW, NIŻ DA VINCI** – zauważa Kłosiński. – Wydaje mi się, że jest bardzo duży potencjał do inspiracji tą postacią również w popkulturze – dodaje.*

Taki cel postawili sobie twórcy musicalu „Kopernik”, którzy tłumaczą, że nie chcą zdejmować astronoma z cokołu, ale chcą mu „pozwoić odłożyć na chwilę astrola-


Polska nauka śladami Kopernika

bium i przemówić do nas językiem, który trafia do umysłów i do serc”. – To bardzo ciekawa propozycja i powinniśmy iść w tym kierunku. Można powiedzieć, że Kopernik nie miał szczęścia do takich dużych opowieści. Po pierwsze filmowych, bo można się cofnąć do 1973 roku i filmu Petelskich, ale to jedyny film fabularny Koperniku, który powstał w całym XX wieku. Pozostałe rzeczy to były mniejsze etiudy, w większości filmy dokumentalne – mówi kustosz toruńskiego muzeum.

– Jakie są najważniejsze postacie popkultury? – zastanawia się Kłosiński. – Może być wśród nich chociażby Superman i Batman, postacie komiksowe popkultury amerykańskiej, które odegrały niezwykle ważną rolę.

*To superbohaterowie, a **KOPERNIK JEST POSTACIĄ IDEALNIE WPISUJĄCĄ SIĘ W MIT TAKIEGO SUBERBOHATERA.** Kilka takich komiksów powstało w minionym roku – kontynuuje.*

Polska nauka śladami Kopernika

– Chciałoby się powiedzieć, że powinien powstać o Koperniku serial, to przecież życiorys na kilka sezonów. Tam tak dużo się działo, w kurii biskupiej wielu na siebie donosiło, były kochanki, nieślubne dzieci, wuj Kopernika, biskup Watzenrode, jest postacią niezwykle ciekawą. Wciąż nie ma takiego filmu, w którym Kopernik byłby na tyle interesującą postacią, że zostałby zapamiętany na długie, długie lata – podsumowuje Kłosiński. 

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Polska nauka śladami Kopernika



NIE TYLKO TORUŃ. KOPERNIK NA WARMII

Fot. Shutterstock

Pomnik Mikołaja Kopernika w Toruniu

Polska nauka śladami Kopernika

*Zapytane o polskie miasto Kopernika, każde dziecko wskaże na Toruń, miejsce urodzenia astronoma. Torunianie spotykają się pod pomnikiem astronoma, zwiedzają jego muzeum, kupują pierniki z logo z jego nazwiskiem. Tyle że **PRZYSZŁY NAUKOWIEC SPĘDZIŁ W TORUNIU TYLKO KILKANAŚCIE LAT ŻYCIA, PÓŹNIEJ WYJECHAŁ DO WŁOCH. PO POWROCIE MIESZKAŁ NA WARMII. Ślady jego działalności zachowały się tam do dziś.***



Tekst: **Martyna Kośka**

W sporze o to, czy Mikołaj Kopernik był Polakiem, czy Niemcem, każda ze stron miała argumenty na poparcie swojej tezy. Zaczynijmy od rodziców. Jego ojciec – również Mikołaj – był krakowskim kupcem handlującym miedzią. Rodzina Barbary Watzenrode, matki przyszłego naukowca, pochodziła z Westfalii, więc miała pocho-

Polska nauka śladami Kopernika

dzenie niemieckie. W domu Koperników prawdopodobnie mówiono na co dzień po niemiecku, ale korzystanie z niego mogło wynikać z kwestii pragmatycznych, a nie światopoglądowych.

Jak zauważył Piotr Łopuszański, autor biografii „Mikołaj Kopernik. Nowe oblicze geniusza”, „w Toruniu, Gdańsku, a nawet w stołecznym wtedy Krakowie mieszczaństwo było często pochodzenia niemieckiego, które z czasem się polonizowało (lub nie). Ludność mówiła zarówno po polsku, jak i po niemiecku”. Zdaniem badacza „językiem, którym posługiwano się w domu Kopernika, był właśnie język niemiecki. Listy i swoje prace pisał po łacinie. Napisał także do księcia Albrechta Hohenzollerna po niemiecku (choć w owych czasach językiem dyplomacji była łacina)”.

Kiedy właściwie urodził się Mikołaj Kopernik?

W średniowieczu język nie był jednak podstawowym wyznacznikiem narodowości. Większe znaczenie miała

Polska nauka śladami Kopernika

deklaracja samego zainteresowanego, a w czasie wojny trzynastoletniej rodzina Koperników opowiedziała się za integracją Torunia z Koroną Polską. Sam Kopernik wyraził swoje oddanie sprawie polskiej, gdy pisał w liście do polskiego króla Zygmunta, że będzie bronił Olsztyna przed Krzyżakami nawet z narażeniem życia i zapewnił, że jest wiernym poddanym króla.

*Mimo to przez cały XIX wiek **W ZA-GRANICZNYCH PUBLIKACJACH PISANO O KOPERNIKU JAKO O WIELKIM PRUSKIM ASTRONOMIE.** Możemy to zrzucić na karb wielkiej historii: w wyniku drugiego rozbioru Polski Toruń znalazł się pod panowaniem Prus*

i w późniejszych publikacjach wszystko, co było z nim związane, traktowane było jako pruskie. Taki skrót myślowy niezależny od tego, że gdy Kopernik się urodził, Toruń, jak i całe Prusy Królewskie, od kilku lat należał

Polska nauka śladami Kopernika

już do Królestwa Polskiego (przyłączenie nastąpiło w 1466 roku).

Inna sprawa, że nie mamy stuprocentowej pewności co do samej daty narodzin astronoma. Biografowie wskazują, że przyszedł na świat 19 lutego 1473 roku, ale skąd taka pewność, skoro księgi metrykalne były w Toruniu prowadzone dopiero od 1600 roku? Tajemnicę tę próbował rozwikłać Piotr Łopuszański. Okazuje się, że pod koniec XVI wieku Bernardino Baldi pisząc „Żywot matematyków”, musiał wskazać jakąś datę w rozdziale poświęconym Kopernikowi. Nie mając urzędowych danych, powołał się na horoskop Kopernika sporządzony przez florenckiego astronoma Francesca Giuntiniego. Skoro jego krajanowi wyszedł określony układ planet, a co za tym idzie, dni, to Baldi powtórzył go w swojej rozprawie, a to rozstrzygnięcie dylematu utrwaliło się i było powielane przez innych autorów.

Wreszcie coś, czego możemy być pewni: Kopernik na świat przyszedł w Toruniu. Historycy mają wątpli-

Polska nauka śladami Kopernika

wości co do adresu, ale przyjmuje się, że pierwsze lata życia przyszły astronom spędził przy dzisiejszej ul. Kopernika 15/1, w którym funkcjonuje Muzeum-Dom Kopernika. Luki w wiedzy o astronomie wynikają z tego, że dopiero w XVIII wieku zaczęli się nim interesować biografowie.

Syn Torunia

Toruń wiele zawdzięcza Kopernikowi, ale również astronom wiele zawdzięcza swojemu najstłynniejszemu mieszkańcowi. Toruń był w tamtym czasie jednym z ważniejszych ośrodków handlowych i kulturalnych Europy Środkowej i to wyjaśnia, dlaczego Mikołaj-senior przeniósł się tu ze stołecznego Krakowa. W Toruniu mógł spotkać swoich kolegów z cechu krakowskiego, podczas gdy sąsiedzi z Torunia przenosili się w interesach do ówczesnej stolicy.

Z czego wynikała taka rozbudowana współpraca między tymi miastami? Odpowiadało za to prawo składu, które obowiązywało w obu miastach wszyst-

Polska nauka śladami Kopernika

kich kupców prowadzących działalność handlową na dalsze odległości. Kupcy zakładali rodzinne spółki handlowe w obu miastach albo umieszczali w nich swoich faktorów, aby zminimalizować czy wręcz ominąć skutki prawa składu. I tak właśnie ojciec Kopernika Mikołaj Kopernik senior mógł trafić do Torunia.

*Toruń był jednym z najważniejszych miast Hanzy, czyli średniowiecznego związku miast handlowych. **PODSTAWOWYM ŹRÓDŁEM JEGO DOCHODU BYŁA WAŚNIE WYMIANA TOWARÓW, W TYM HANDEL MIEDZIĄ,** którym zajmował się ojciec przyszłego astronoma.*

Wizytówką Torunia jest do dzisiaj piękna architektura. Kronikarz Jan Długosz napisał, że trudno byłoby znaleźć drugie podobne miasto, dorównujące Toruniowi swoim położeniem i wspaniałością architek-

Polska nauka śladami Kopernika

tury. To się nie zmieniło: dziś zabytki Torunia znajdują się na Europejskim Szlaku Gotyku Ceglanego.

Ziemi polskiej do włoskiej

Choć życie w Toruniu było wygodne i dostatnie, przyszły astronom musiał opuścić miasto, by pobierać naukę. W roku 1491 roku on i jego brat Andrzej rozpoczęli studia na Akademii Krakowskiej. Mikołaj otrzymał w tym czasie niższe święcenia kapłańskie i wkrótce został kanonikiem warmińskim.

W 1495 roku bracia wyjechali do Włoch, aby kontynuować studia. Studiowali na Uniwersytecie w Bolonii. W 1500 roku Mikołaj Kopernik przebywał krótko w Rzymie, a rok później, po uzyskaniu zgody kapituły warmińskiej, rozpoczął studia medyczne i z zakresu filologii greckiej na Uniwersytecie w Padwie. Doktorat z prawa kanonicznego obronił zaś w 1503 roku na Uniwersytecie w Ferrarze.

Po kilku latach spędzonych w pięknych włoskich miastach wrócił do Polski, ale już nigdy na dłużej nie zamiesz-

Polska nauka śladami Kopernika

kiwał w rodzinnym Toruniu. Już wcześniej, na przełomie 1495 i 1496 roku przybył do Lidzbarka Warmińskiego, gdzie wykonywał obowiązki osobistego sekretarza i biskupa Łukasza Watzenrode, prywatnie – swojego wuja. Towarzyszył również biskupowi podczas zjazdów stanów pruskich, negocjacji polsko-krzyżackich i innych wydarzeń politycznych, co pozwoliło mu doskonalić swoje talenty dyplomatyczne. W czasie pobytu w Lidzbarku Kopernik sporządził mapy Prus i Warmii oraz zajął się tłumaczeniem z greki Listów Teofilakta Symokatty.

Kopernik odmówił biskupich zaszczytów. Chciał zająć się nauką

Dziś Lidzbark Warmiński to niewielkie miasto powiatowe, ale w latach 1350-1795 pełniło funkcję stolicy Warmii. Do dziś podziwiać można monumentalny gotycki zamek, w którym urzędowali biskupi (obecnie działa w nim hotel).

Biskup Watzenrode zaproponował siostrzeńcowi objęcie po nim biskupstwa warmińskiego, lecz Koper-

Polska nauka śladami Kopernika

nik odmówił, gdyż resztę życia chciał poświęcić nauce. Niedługo później Kopernik wyjechał do Fromborka, gdzie został kanclerzem kapituły.

”*Po rezygnacji w 1512 roku **ZOSTAŁ ADMINISTRATOREM DÓBR KAPITUŁY I PRZENIÓSŁ SIĘ DO OLSZTYNA**, który na kolejne lata stał się jego siedzibą.*

Historia tego miasta zaczyna się w 1353 r., gdy przywilej lokacyjny dla nowego grodu wystawiła Kapituła Warmińska. Zasadźcą miasta i jego przyszłym sołtysem został Jan z Łajs. Miastu nadano miano Allenstein, od pruskiej nazwy Łyny (rzeki przepływającej przez miasto) – Alna (co znaczy „łania”). Nazwa Olsztyn to wersja spolszczona.

Olsztyn wiele zawdzięcza Kopernikowi

Miasto należało do dawniej do kapituły warmińskiej, a jego losy w średniowieczu były skomplikowane i na-

Polska nauka śladami Kopernika

znaczone wojnami i grabieżami. W XIII wieku ziemie Prusów zostały podbite przez zakon krzyżacki. XV wiek zdominowały za to konflikty pomiędzy zakonem krzyżackim a Polską. W 1410 roku administrator olsztyńskiego zamku poddał go królowi polskiemu, ale szybko Olsztyn wrócił pod zwierzchność krzyżacką.

Kopernik przybył do Olsztyna prawie sto lat później. W latach 1516–1521 (z przerwą na przełomie 1519 i 1520 r.) pełnił funkcję administratora dóbr biskupich. Wsławił się obroną miasta przed Krzyżakami, którzy w 1521 roku próbowali je ponownie zdobyć. Atak został jednak odparty, zaś odpowiedzialnego za przygotowania wojenne ówczesnego administratora dóbr Kapituły Warmińskiej Mikołaja Kopernika obwołano obrońcą Olsztyna.

Co dokładnie działo się wtedy w mieście? W 1519 r. rozpoczęła się ostatnia wojna Polski z zakonem krzyżackim. Wraz z początkiem 1520 r. Krzyżacy wtargnęli na Warmię, a 23 stycznia 1520 r. zaatakowali Frombork i spalili miasteczko (na szczęście nie zdobyli wzgórza katedralnego). Skarbiec kapituły został, ze względów

Polska nauka śladami Kopernika

bezpieczeństwa, przewieziony do Olsztyna. Miastu również groziło niebezpieczeństwo.

”*Mikołaj Kopernik przekonał członków kapituły, że **MIASTO DA SIĘ OBRONIĆ, ALE KONIECZNA JEST NAPRAWA OSŁABIONYCH MURÓW, ZGROMADZENIE AMUNICJI, ZWIĘKSZENIE LICZBY ŻOŁNIERZY.** Gdy w listopadzie 1520 r. ponownie przejął obowiązki administratora, został cywilnym dowódcą zamku.*

Choć wojska krzyżackie paliły warmińskie wsie, omijały Olsztyn, bo wiedziały, że przygotowany jest na długie oblężenie, a najeźdźcy nie chcieli ryzykować takiego scenariusza. Ludności i duchownym udało się dotrwać do 26 marca 1521 r., kiedy to został zawarty czteroletni rozejm pomiędzy wielkim mistrzem zakonu krzyżackiego a Polską. W 1525 r. zawarto pokój i zniknęło zagrożenie ze strony Zakonu Krzyżackiego.

Polska nauka śladami Kopernika

Naukowe zapiski w krużganku zamku

Namacalnym dowodem obecności Mikołaja Kopernika nad Łyną 500 lat temu jest tablica astronomiczna służąca do przedstawienia pozornego ruchu słońca w dniach bliskich równonocy wiosennej i jesiennej. „Narzędzie to jest wynikiem obliczeń i analizy przestrzeni olsztyńskiego zamku.

„*Jego dolną granicę wyznacza cień kalenicy skrzydła południowego zamku, górną sufit (choć można snuć domysły, że linie były kreślone także tam). **KRAŃCE TABLICY WYZNACZONE SĄ PRZEZ MOŻLIWOŚCI OPEROWANIA SŁOŃCA** i wysokości murów kurtynowych zamku.*

Ostatnie badania pozwalają sądzić, że także linie zostały wyliczone i naniesione na tynk przed rozpoczęciem pomiarów” – opisuje jej działanie Muzeum Warmii i Mazur w Olsztynie.

Polska nauka śladami Kopernika

Tablica nie zachowała się w całości, była też wielokrotnie przemalowywana. Jest za to fantastycznie wyeksponowana: nie w gablocie, ale tak, jak ją Kopernik rozrysował kilkaset lat temu. Wystarczy kupić bilet na zwiedzanie olsztyńskiego zamku, w którym dziś funkcjonuje oddział Muzeum Warmii i Mazur i w krużganku zadrzeć głowę w górę.

Miejsca spotkań i zwyczaj, który ma przynosić szczęście

Polskie miasta Kopernika lubią podkreślać przywiązanie do naukowca poprzez propagowanie astronomii, więc w obu miastach znajdziemy planetarium i obserwatorium astronomiczne. Olsztyńskie obserwatorium znajduje się w XIX-wiecznej wieży ciśnień wznoszącej się na najwyższym wzniesieniu dawnego Olsztyna.

W obu miastach można też sfotografować się z wielkim astronomem. W Olsztynie znajdziemy dwa postumenty: odsłonięty w 1917 roku (a więc gdy Olsztyn wciąż był miastem pruskim – dopiero w 1945 roku został włą-

Polska nauka śladami Kopernika

czony do Polski. W plebiscycie po I wojnie światowej większość głosujących zdecydowała o pozostaniu w Prusach) pomnik, który obecnie znajduje się w Parku Podzamcze oraz ławeczkę na Starym Mieście. Odsłonięta została w 2003 r., z okazji 650-lecia miasta i 530. urodzin Kopernika, a dowodem na jej popularność niech będzie wygładzony nos Kopernika, który błyszczy od pocierania „na szczęście”.

*Z kolei **POMNIK KOPERNIKA W TORUNIU TO PODOBNO NAJCZĘŚCIEJ FOTOGRAFOWANA ATRAKCJA MIASTA,** więc mogą go kojarzyć osoby, które nigdy w tym mieście nie były.*

Spізowy pomnik został odlany w pracowni berlińskiego rzeźbiarza Fryderyka Tiecka i ustawiony w obecnym miejscu w 1853 roku.

Pomnik to nie tylko popularne miejsce spotkań, ale też „uczestnik” różnych miejskich wydarzeń. „Tu wła-

Polska nauka śladami Kopernika

śnie władze toruńskiego Uniwersytetu Mikołaja Kopernika oddają cześć swemu patronowi w każdą rocznicę jego urodzin. U stóp astronoma prezydent Torunia spotyka się co roku z uczniami najlepszych klas toruńskich szkół. Mniej poważny charakter mają studenckie juwenalia, w czasie których posąg astronoma jest przebierany w rozmaite stroje bądź staje się centralnym punktem zabawnych aranżacji. W grudniu sędziwego astronoma zdobi czerwona czapka jego imienika” – wylicza miejski serwis Toruń.pl.

Kopernik spędził 40 lat na Warmii

To zabawne, że zapytani o miejsca związane z Kopernikiem Polacy bez wahania wskażą na Toruń, zaś z Olsztynem i Fromborkiem kojarzy go już stosunkowo niewiele – choć to właśnie na Warmii spędził 40 lat ze swojego długiego jak na ówczesne czasy, 70-letniego życia.

Po kilkuletnim pobycie w Olsztynie Kopernik wrócił do Fromborka. „Na fromborskim Wzgórzu Kate-

Polska nauka śladami Kopernika

dralnym uczony zakupił basztę, do dzisiaj znaną jako Wieża Kopernika. Poza murami kompleksu nabył zaś kanonię. W jej ogrodzie urządził stanowisko do prowadzenia obserwacji nieba (tzw. pavimentum), którego śladów nie udało się do tej pory odnaleźć. Obserwacje owe wykorzystywał przy pracach nad reformą kalendarza juliańskiego, do udziału, w których został zaproszony przez uczestników soboru laterańskiego w 1513 r., oraz oczywiście przy pisaniu kolejnych rozdziałów dzieła swojego życia” – przypomina poświęcony życiu Kopernika serwis SzlakKopernikowski.pl.

*Dziś Frombork nie znajduje się na liście największych atrakcji północnej Polski, a szkoda, bo **WZGÓRZE KATEDRALNE JEST JEDYNĄ NA ŚWIECIE DOBRZE ZACHOWANĄ ŚREDNIOWIECZNĄ WAROWNIĄ KATEDRALNĄ.***

Polska nauka śladami Kopernika

To właśnie we Fromborku powstało najświetniejsze dzieło uczonego pod tytułem „O obrotach”. Dalsza część tytułu („sfer niebieskich”) została dodana bez konsultacji z astronomem przez wydawcę z Norymbergii. Kopernik zmarł nieświadom tej zmiany, gdyż nie doczekał się wydania drukiem swojego opus magnum, które ukazało się w marcu 1543 roku. Najpierw w 1542 roku astronom doznał wylewu krwi do mózgu, w wyniku czego został częściowo sparaliżowany i utracił mowę. Zmarł kilka miesięcy później, 21 maja 1543 roku.

Tajemnica miejsca wiecznego spoczynku Kopernika

Na tym moglibyśmy skończyć opowieść o Koperniku, ale niektórzy naukowcy uważali, że w biografii astronoma, matematyka, ekonomisty i duchownego za dużo jest luk. Historycy nie mieli wątpliwości, że Kopernik został pochowany w podziemiach fromborskiej katedry. Ale to dla nich było za mało.

Polska nauka śladami Kopernika

„Trzeba mieć świadomość, że wewnątrz fromborskiej katedry jest w istocie wielką, historyczną nekropolią, ogromnym cmentarzyskiem, skupionym na niewielkiej przestrzeni. Choć jednak, w porównaniu z innymi kościołami na Warmii, jest to przestrzeń niemała. Samo tylko prezbiterium ma długość 30 i szerokość 11 metrów, zaś korpus główny ma długość akurat podwójną oraz szerokość 22 metry. Jego wysokość wynosi 16,5 metra” – napisał we wspomnieniach dr Jerzy Sikorski, wybitny kopernikanista, którego wieloletnie prace nie tylko spopularyzowały tę postać, ale doprowadziły też do ustalenia miejsca pochówku i ponownego pogrzebu wybitnego astronoma we Fromborku.

Już w XIX wieku, gdy zaczęło rosnać zainteresowanie działalnością zmarłego 400 lat wcześniej naukowca, podjęto pierwsze próby ustalenia miejsca pochówku. Spełzły na niczym. Przełom nastąpił w 2004 roku, gdy do fromborskiej katedry profesor Jerzy Gąssowski z Instytutu Antropologii i Archeologii Wyższej Szkoły Humanistycznej w Pułtusku.

Polska nauka śladami Kopernika

Przywiózł ze sobą **GEORADAR, CZYLI URZĄDZENIE WYSYŁAJĄCE W GŁĄB ZIEMI FALE ELEKTROMAGNETYCZNE.** *Na podstawie powstałej mapy archeolodzy wytypowali trzy groby, w których mógł spoczywać Kopernik.*

Księga z Uppsali pozwoliła rozwikłać zagadkę Nie było żadnej gwarancji, że uda się znaleźć szkielet Kopernika, bo nie dość, że w katedrze pochowano setki duchownych, to jeszcze w czasie potopu szwedzkiego katedra została sprofanowana, a część szkieletów – wyrzucona. Mimo to antropolodzy składali kości w szkielety. Udało się wyselekcjonować szczątki około 70-letnich mężczyzn. Przy jednym odkryto tabliczkę, z której wynikało, że to kości kanonika Andrzeja Gąsiorowskiego. Czy drugim był Mikołaj Kopernik? Na tym etapie do naukowców dołączyli specjaliści z Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Komendy Głównej Policji. Wprowadzili obraz znalezionej czaszki do kom-

Polska nauka śladami Kopernika

putera i sugerując się tylko jej kształtem oraz układem mięśni i chrząstek zrekonstruowali najbardziej prawdopodobny wygląd „właściciela” czaszki. W listopadzie 2005 rok zaprezentowano efekt ich prac i porównano ze znanymi portretami Kopernika. Podobieństwo okazało się uderzające. Charakterystyczna asymetria twarzy, specyficzne skrzywienie nosa, blizna na lewym łuku brwiowym – wszystko się zgadzało.

Wciąż jednak nie był to dowód koronny. Aby mieć pewność, trzeba było przeprowadzić badanie DNA i porównać próbkę ze znalezionych szczątków z próbką od krewnego Kopernika. Kopernik i jego brat byli duchownymi, więc nie mieli dzieci. Naukowcy przebadali rodowód, ale „urwał się” w XVI wieku. Trop prowadził donikąd.

Sięgnięto jednak po księgę, należącą kiedyś do Kopernika, znajdującą się na uniwersytecie w szwedzkim mieście Uppsala odnaleziono (Szwedzi zrabowali księgozbiór Kopernika podczas jednej z XVII-wiecznych wojen). Niezwykłym zbiegiem okoliczności znaleziono

Polska nauka śladami Kopernika

w niej dziewięć włosów, które mogły pochodzić z głowy astronoma. Wyselekcjonowano z nich dwa, które wykazały cechy podobieństwa DNA do uzyskanego z zębów i kości odnalezionych we Fromborku, tym samym utwierdzono się w przekonaniu, że szczątki należą do Kopernika.

”*W 2010 roku, 5 lat po odnalezieniu szczątków i dwa lata po ostatecznej identyfikacji* **ZOSTAŁY ONE UROCZYŚCIE ZŁOŻONE W SARKOFAGU, KTÓRY NASTĘPNIE UMIESZCZONO POD POSADZKĄ PRZY OŁTARZU ŚW. KRZYŻA,** *którym za życia opiekował się Kopernik.*


Znajduje się on w prawej nawie archikatedry. Nad grobem znajduje się 3 – metrowej wysokości nagrobek ukazujący model Układu Słonecznego. Uroczysty pogrzeb był poprzedzony wydarzeniami w miastach, z którymi astronom był związany.

*Polska nauka śladami Kopernika***Koty Kopernika i 590 kilometrów trasy turystycznej**

Wynik badania DNA wcale nie zakończył dyskusji o miejscu pochówku, bo część naukowców reprezentujących różne dyscypliny (historycy, antropolodzy, genetycy) wskazują na błędy, które uniemożliwiają stwierdzenie, że w sarkofagu pochowano szczątki właściwej osoby. To już jednak tylko naukowe dyskusje, nikt nie wzywa do kolejnej ekshumacji, więc temat wydaje się zamknięty. Pozostawiając te spory na boku, można przywołać inną ciekawostkę „zza grobu”. Wszystko wskazuje na to, że Kopernik był miłośnikiem... kotów. W znalezionej w Szwecji księdze znaleziono dwa włosy pochodzące z kociej sierści. Naukowcom udało się ustalić kolor kociego futra, stąd przypuszczenia, Kopernikowi towarzyszyły rudzielec i burasek.

Kopernikowskie koty można by wykorzystać marketingowo. Skoro Wrocław ma krasnale, a Katowice beboki, to dlaczego na warmińskim Szlaku Koperni-

Polska nauka śladami Kopernika

kowskim nie miałyby stanąć figurki kotów? W 2021 roku Towarzystwo Miłośników Olsztyna wyszło z inicjatywą wykonania takich figur, ale żaden kot nie stanął jeszcze na trasie. Nie przeszkadza to istnieniu 590-km Szlaku Kopernikowskiego, który przebiega przez trzy województwa. Turyści mogą zbierać pieczątki oraz okolicznościowe tokeny, które w przyszłości można wymienić na nagrody rzeczowe. 

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Polska nauka śladami Kopernika



ASTRONOMIA BEZ KOPERNIKA?

Kopernik kreślący orbity ciał niebieskich, XIX-wieczny obraz pędzla austriackiego malarza Eduarda Endera

Polska nauka śladami Kopernika

*Kopernik zburzył to, co było niezwykle głęboko zakorzenione w ludzkiej świadomości. Ale przede wszystkim odmienił naukę, zwłaszcza astronomię i fizykę. **NEWTON NIE POMYŚLAŁBY O GRAWITACJI, GDYBYŚMY DALEJ UWAŻALI, ŻE ZIEMIA KRĄŻY WOKÓŁ SŁOŃCA.***



Tekst: **Katarzyna Świerczyńska**

Jak wyglądałaby astronomia, gdyby nie było Kopernika i jego prac naukowych? – Na tak postawione pytanie nie jest łatwo jednoznacznie odpowiedzieć. Można przypuszczać, że nadal by uszczegółowiano geocentryczny porządek świata, którego założeniem jest, że nieruchoma Ziemia stanowi jego centrum – mówi prof. Michał Kokowski z Instytutu Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk i przewodniczący Komisji Historii Nauki Polskiej Akademii Umiejętności.

Polska nauka śladami Kopernika

Na taki pomysł mogli wpaść późniejsi Kopernikowie

Jak dodaje prof. Kokowski, nie można też wykluczyć, że pojawiłby się jakiś inny Kopernik, ponieważ idea kosmologii heliocentrycznej pojawiła się już w starożytności m.in. u pitagorejczyków. Także w późnym średniowieczu scholastycy ze szkoły Jana Burydana dopuszczali myśl, że jednak to Słońce jest w centrum świata i Ziemia obdarzona mogłaby być kilkoma ruchami (np. dziennym wokół swej osi i rocznym wokół Słońca).

– A przecież Kraków, gdzie studiował Kopernik, był centrum burydanizmu.

Wiemy, że Kopernik interesował się historią astronomii i historią filozofii. Przeglądając literaturę naukową i filozoficzną, odnalazł on twierdzenia różnych myślicieli, którzy formowali inne obrazy świata niż geocentryczne, m.in. czyli dopuszczali możliwość ruchów Ziemi i spoczynku Słońca.

Polska nauka śladami Kopernika

Nie ma więc wątpliwości, że na taki pomysł mogli wpaść też i inni późniejsi Kopernikowie – mówi prof. Kokowski.

Rewolucjonista i konserwatysta

Naukowiec, który od lat zajmuje się m.in. badaniami genezy, treści i recepcji dokonań Mikołaja Kopernika, zwraca uwagę, że panują mylne skrajne poglądy o Koperniku, jakoby był on albo wielkim rewolucjonistą, albo wielkim konserwatystą. – Prawda leży pośrodku. W porządku kosmologicznym odrzucił on porządek geocentryczny uświęcony dwoma tysiącami lat tradycji i zaproponował porządek heliocentryczny – było to bez wątpienia rewolucyjne dokonanie. Z drugiej zaś strony nawiązał w tym do dokonań pitagorejczyków i scholastyków ze szkoły Jana Buridana. Ponadto ewolucyjnie czerpał z dorobku astronomii starożytnej zarówno w warstwie empirycznej (obserwacje, przyrządy astronomiczne), jak w warstwie teoretycznej (język matematyczny, mo-

Polska nauka śladami Kopernika

dele geometryczne) – był w tym konserwatystą – wyjaśnia prof. Kokowski.

*Kolejne **POKOLENIA NAUKOWCÓW CZERPAŁY Z DOROBKU KOPERNIKA**, także udoskonalając znane Kopernikowi metody obserwacji i badań nieba.*

Przy tym warto tu zwrócić uwagę na zasób narzędzi i instrumentów, jakimi posługiwał się Mikołaj Kopernik. Pisał o tym na przykład Eugeniusz Berezowski (członek ówczesnego Zakładu Historii Nauki i Techniki PAN) w 1973 roku w artykule „Instrumenty astronomiczne Mikołaja Kopernika” opublikowanym w miesięczniku „Urania”. Berezowski zwracał uwagę m.in. na nieuchronność błędów w niektórych obliczeniach.

Tak pisał na przykład o kwadrancie słonecznym (instrumencie, który służył Kopernikowi i jemu współczesnym do wyznaczania wysokości Słońca nad horyzontem) i innych instrumentach, których używał

Polska nauka śladami Kopernika

uczony (to np. zegar słoneczny czy triquetrum nazywane linealem Ptolemeusza, urządzenie służące do odległości kątowej ciał niebieskich i ich ruchu na niebie):

Wyniki obserwacji Kopernika za pomocą kwadranta słonecznego były obarczone znacznymi błędami o charakterze systematycznym, które obniżały ich dokładność. (...) Dokładność obserwacji astronomicznych rzędu jednej minuty kątowej przy pomocy przyrządów z pierwszej połowy XVI w. była niezwykle trudna do osiągnięcia nawet przy dużej liczbie powtórzeń (serii) i w tym aspekcie należy oceniać ich wyniki – czytamy.

To oznacza, że siłą rzeczy kolejni naukowcy precyzowali dane uzyskane przez Kopernika.

Nie byłoby teorii Newtona bez teorii Kopernika

Jak wylicza prof. Kokowski, dalsze przełomowe kierunki wyznaczali m.in. Tycho Brahe, który konstruował dokładniejsze instrumenty astronomiczne i sformułował nową teorię geo-heliocentryczną, a potem

Polska nauka śladami Kopernika

zwolennicy różnych teorii heliocentrycznych: Galileusz, Jan Kepler oraz Isaac Newton, a w końcu także Albert Einstein. – Przecież gdybyśmy dalej tkwili w geocentrycznej wizji świata, nie byłoby teorii grawitacji Newtona, nie byłoby teorii względności Einsteina. Kolejne tego typu teorie łączą pewne zasady korespondencji, które sprawiają, że takie teorie formułują zbliżone predykcje zjawisk dla pewnych granicznych wartości parametrów – nie ma wątpliwości naukowiec.

Te korespondencje są tym, co od początku fascynuje go w historii nauk ścisłych. Jak wyjaśnia, istotą rozwoju takich nauk, w tym astronomii i fizyki, jest stopniowe wyłanianie się idei właśnie z owych korespondencji.

Przecież Kopernik wykorzystuje dane empiryczne teorii Ptolemeusza, jednak obaj uczeni formułują zupełnie odmienne obrazy świata – mówi.

– Kopernik był uczonym wybitnym, czego dowodzi m.in. stosowana przez niego metodologia, która ujawnia się m.in. na kartach „De revolutionibus”.

Polska nauka śladami Kopernika

Rzadko zwraca się uwagę na ten aspekt twórczości Kopernika, a przecież

ZWIĄZKI ŁĄCZĄCE TEORIĘ KOPERNIKA

Z TEORIĄ PTOLEMEUSZA są analogiczne do związków łączących współczesne teorie np. ogólną teorię względności Einsteina i teorię grawitacji Newtona.

To znowu te korespondencje, o których już wspominałem – tłumaczy prof. Kokowski.

Aspekt naukowy i aspekt ogólnohumanistyczny

Prof. Kokowski zwraca uwagę, że kosmologia geocentryczna była mocno ugruntowana w świadomości ówczesnych naukowców, stąd większość z nich odrzuciła teorię Kopernika.

– Trzeba jednak podkreślić, że jeśli mówimy o kosmologii, to trzeba uwzględnić dwa aspekty: naukowy i ogólnohumanistyczny. Ten pierwszy – to szczegó-


Polska nauka śladami Kopernika

łowe własności bytów postulowanych w teoriach naukowych. Ten drugi to całe nasze wyobrażenie świata – obrazy świata oparte na zasadniczych ideach naukowych, ale także na ideach religijnych. Taką syntezę wypracowano w starożytności, średniowieczu i renesansie – panowała ona w kulturze aż dwa tysiące lat. Ujawnia się ona, chociażby w architekturze, literaturze czy malarstwie z tamtych czasów. Kopernik zburzył ten porządek.

Według teorii Kopernika świat podobny był do nieskończonego, gdyż z obserwacji astronomicznych nie można było przesądzić, że był nieskończony. Po Koperniku przyszedł Giordano Bruno, który uznał na drodze spekulacji filozoficznych, że świat jest niekończony i złożony z niekończonej liczby światów – układów heliocentrycznych.

Należało więc zbudować nowy porządek kosmologiczny, w którym człowiek odnalazłby swoje nowe miejsce. I to było zadanie dla czasów nowożytnych – mówi prof. Michał Kokowski.

Polska nauka śladami Kopernika

Nie ma też wątpliwości, w jakim szeregu stawiać Mikołaja Kopernika. – Mimo iż wiele predykcji teorii Kopernika okazało się nieprecyzyjnymi, a nawet i błędnymi, i kosmologia jego teorii (postulowane byty) została zastąpiona przez kosmologie innych teorii naukowych, jego teoria dała podstawy do dalszych poszukiwań i uściślenia poszczególnych zagadnień na gruncie astronomii, fizyki oraz filozofii. Kopernik był myślicielem wybitnym. Co do tego nie ma żadnych wątpliwości – podsumowuje prof. Michał Kokowski. 

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Polska nauka śladami Kopernika



KOPERNIK TO CZŁOWIEK RENESANSU. ASTRONOMIA BYŁA JEGO HOBBY

Fot. Materiały prasowe

*Prof. Krzysztof Mikulski z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
w Toruniu*

Polska nauka śladami Kopernika

Mikołaj Kopernik był kanonikiem, lekarzem, astronomem, kartografem, ekonomistą. Ostatnio, upomnieli się o niego też prawnicy i archiwiści. Był to **CZŁOWIEK RENESANSU – UWAŻA PROF. KRZYSZTOF MIKULSKI. BADACZ HISTORII POLSKIEGO ASTRONOMA PRZYBLIŻYŁ W VIDEOCAŚCIE „LUDZIE NAUKI” BOGATY ŻYCIORYS KOPERNIKA I JEGO CODZIENNE ZAJĘCIA.**



Tekst: **Maciej Zaremba**

Zycie i działalność Mikołaja Kopernika jest tematem pierwszego miesiąca cyklu „Polska nauka śladami Kopernika”. Dlatego pierwszym gościem w nowym sezonie podcastu „Ludzie nauki”, który od tego odcinka staje się videocastem, jest prof. Krzysztof Mikulski z Uniwersytetu Mikołaja

Polska nauka śladami Kopernika

Kopernika w Toruniu. Czołowy badacz historii astronoma opowiedział nam o pochodzeniu i rodzinie Mikołaja Kopernika, o tym, czym zajmował się poza astronomią, która wcale nie była jego głównym zajęciem oraz o tym, co jeszcze pozostało do zbadania w kontekście życiorysu astronoma.

Zapraszamy do wysłuchania całego odcinka videocastu Wprost „Ludzie nauki”:

„Kopernik do końca życia pozostał naukowym i organizacyjnym omnibusem”

Zapytaliśmy prof. Mikulskiego, czy Kopernik był powszechnie znaną osobą w swoich czasach.

– Mikołaj Kopernik był człowiekiem znanym, który w swoim fachu osiągnął określony status. Był kanonikiem oraz lekarzem, bo przede wszystkim za lekarza uchodził w momencie śmierci, kiedy poświęcano mu pierwsze epitafia – wymienia prof. Mikulski. – Ostatnio, podczas obchodów 550-lecia urodzin o Kopernika upomnieli się też prawnicy, archiwiści, ale

Polska nauka śladami Kopernika

był też kartografem, ekonomistą. To był człowiek renesansu, co prawda oddalony przez większość swojego życia od najważniejszych ośrodków odrodzenia, gdyż we Włoszech był tylko za młodu, ale do końca życia właściwie pozostał naukowym i organizacyjnym omnibusem – dodał.

Inną kwestią, która została poruszona w videocaście, była rodzina i narodowość Mikołaja Kopernika.

„*Prof. Mikulski podkreślił, że **W ŻADNYM WYPADKU NIE NALEŻY PRZYKŁADAĆ DO CZASÓW KOPERNIKA DZISIEJSZEGO ROZUMIENIA** tego ostatniego pojęcia.*

– Ja zawsze w swoich pracach używałem określenia, że Mikołaj Kopernik przez całe swoje życie był poddany kolejnych królów polskich i to wiernym poddanym, co udowodnił kilkakrotnie. A więc był politycznym Polakiem – wskazuje historyk.

Polska nauka śladami Kopernika

Kim jeszcze był Mikołaj Kopernik?

Mikołaj Kopernik przez większość życia pełnił funkcję kanonika warmińskiej kapituły katedralnej. – Kanonik to członek kapituły katedralnej. Były to takie zgromadzenia duchownych, które miały swoją regułę i funkcjonowały obok biskupa. I to one miały prawo do wyboru biskupa. Było to gremium jego najbliższych doradców – tłumaczy naukowiec z Torunia. – I właśnie spośród nich wywodzili się różnego rodzaju urzędnicy biskupi. Kanonicy to najbliższe intelektualne i administracyjne zaplecze biskupów. Na Warmii dodatkowo kolejny biskup mógł być wybierany tylko z ich grona – dodaje.

I właśnie dzięki przynależności do kapituły Kopernik mógł zajmować się również astronomią, chociaż nie było to jego główne zajęcie. – To był jego hobby, które uprawiał w czasie wolnym. Mógł zajmować się nauką i to bardziej go pasjonowało niż robienie kariery duchownej – podkreśla prof. Mikulski.

Polska nauka śladami Kopernika

*A czym zajmował się Kopernik na co dzień? – PRZED W SZYBTKIM BAR-
DZO MOCNO UDZIELAŁ SIĘ W ADMINI-
STROWANIU DOBRAMI KAPITULNYMI NA
WARMII. Siedmiokrotnie pełnił funkcję
kanclerza kapituły*

– prowadził całą kancelarię, czyli korespondencję, a przynajmniej kierował zespołem, który tę korespondencję prowadził. Był wizytatorem dóbr kapitulnych, a więc zazwyczaj z innym kanonikiem objeżdżał dobra, zbierał czynsze i przywoził je do Fromborka. Był też administratorem dóbr kapitulnych, a więc już bezpośrednim ich zarządcą – wymienia prof. Mikulski w videocaście. – Pełnił też w którymś momencie rolę wikariusza generalnego, czyli administratora całego biskupstwa po śmierci jednego biskupa, a przed wyborem kolejnego – dodaje.


Poza tym Kopernik był praktykującym lekarzem. – Leczył kolejnych kilku biskupów warmińskich. Udzie-

Polska nauka śladami Kopernika

łał porad medycznych swoim krewnym w Gdańsku, a nawet doradcom wielkiego mistrza zakonu krzyżackiego Albrechta – wymienia prof. Mikulski.

Kopernik miał także zasługi w dziedzinie ekonomii. – Kopernik, niezależnie od tego, że było to prawo sformułowane już w starożytności,

SFORMUŁOWAŁ PRAWO „GORSZEGO PIENIĄDZA”, rozwinięte potem przez Thomasa Greshama – wskazuje prof. Mikulski.

I wśród tych wszystkich zajęć znajdował czas na badania astronomiczne. – Właśnie to jest najciekawsze, że w tym ogromie zajęć astronomia wcale nie zajmowała miejsca najważniejszego – wskazuje historyk. – Astronomia była dla Kopernika swego rodzaju hobby. On to bardzo lubił i uprawiał w czasie wolnym – podkreśla prof. Mikulski w videopodcaście. 

Polska nauka śladami Kopernika

ZOBACZ WIDEO

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRZYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**



Polska nauka śladami Kopernika



**„NAUKA
POTRZEBOWAŁA
NOWEJ TEORII
ASTRONOMICZNEJ”**

Fot. Materiały prasowe

Prof. Jarosław Włodarczyk

Polska nauka śladami Kopernika

MIKOŁAJ KOPERNIK URODZIŁ SIĘ W DOBRYM CZASIE DLA TWORZENIA NOWEJ TEORII ASTRONOMICZNEJ, *choć nikt się nie spodziewał, że to będzie akurat teoria heliocentryczna* – **POWIEDZIAŁ PROF. JAROSŁAW WŁODARCZYK** w videocaście „Ludzie nauki”.



Tekst: **Maciej Zaremba**

Teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika była naukową rewolucją, która zmieniła spojrzenie na Wszechświat. Droga Kopernika do jej sformułowania i przedstawienia w „De revolutionibus” oraz późniejsza jej recepcja na świecie jest tematem kolejnego odcinka videocastu Wprost „Ludzie nauki” z cyklu „Polska nauka śladami Kopernika”. Gościem rozmowy jest prof. Jarosław Włodarczyk, kierownik Pracowni Historii Nauk Ścisłych w Instytucie

Polska nauka śladami Kopernika

Historii Nauki PAN, który w swoich badaniach zajmuje się historią astronomii.

Zapraszamy do wysłuchania całego odcinka videocastu Wprost „Ludzie nauki”:

Prof. Włodarczyk: Kopernik urodził się w dobrym czasie dla tworzenia nowej teorii astronomicznej

– Mikołaj Kopernik był astronomem, o którym Europa wiedziała, zanim opublikował swoje dzieło, czyli „De revolutionibus”. I to ładnych parę lat wcześniej – stwierdza w videocastie „Ludzie nauki” prof. Jarosław Włodarczyk.

Żyjący w latach 1473-1543 Mikołaj Kopernik trafił na czasy, w których trwała dyskusja na temat powszechnie obowiązującej teorii geocentrycznej przedstawionej w wydanym w II wieku „Almageście” Ptolemeusza.

– Jego życie wypadło w okresie, w którym nauka europejska potrzebowała lepszych teorii astronomicznych z różnych powodów. Po pierwsze, te geocentryczne były już bardzo leciwe. Po drugie, zdawano sobie sprawę, że

Polska nauka śladami Kopernika

czasami zjawiska na niebie nie zgadzają się z przewidywaniami astronomii geocentrycznej. A po trzecie, kalendarz liturgiczny, kościelny, który stosowano, zaczął bardzo mocno rozmijać się z porami roku, w związku z czym istniała potrzeba jego reformy – podkreśla historyk. – Więc każda nowa teoria astronomiczna, która dawała nadzieję na to, że będzie lepiej przewidywała zjawiska niebieskie i pozwoli poprawić kalendarz, była wypatrywana. Mikołaj Kopernik urodził się w czasie dobrym dla tworzenia nowej teorii, choć nikt się nie spodziewał, że to będzie akurat teoria heliocentryczna – dodał.

„*Na podstawie astronomii geocentrycznej Ptolemeusza już **W ŚREDNIOWIECZU STWORZONO TABLICE ALFONSYŃSKIE,** które pozwalały obliczyć położenie planet każdemu, kto miał elementarne pojęcie o podstawach matematyki, bez konieczności znajomości samej teorii.*

Polska nauka śladami Kopernika

– Tablice te były używane przez astrologów, ale także przez lekarzy, bo ówczesna medycyna była bardzo silnie związana z astrologią – tłumaczy prof. Włodarczyk.

Kopernik za jednym zamachem wytłumaczył niekonsekwencje teorii geocentrycznej

W czasie, kiedy Mikołaj Kopernik studiował w Akademii Krakowskiej, w naukowym świecie trwały debaty na temat tego, jak zbudowany jest Kosmos, a wobec teorii Ptolemeusza stawiano różne wątpliwości.

– Dysputa, która się toczyła, a której świadkiem zaczął być Mikołaj Kopernik, dotyczyła tego, czy można tak zmodyfikować astronomię geocentryczną, żeby wrócić do pomysłu, że centrum ruchu modeli Ptolemeusza pokrywa się z fizycznym centrum, wziętym z fizyki Arystotelesa. Myślę, że te dysputy były bardzo ważnym zacznem u Kopernika, aby zacząć myśleć, jak naprawdę skonstruowany jest Kosmos – mówi historyk z PAN. – Natomiast to, co jest ważne w przypadku Kopernika, to jest to, że on potrafił zauważyć pewne nie-

Polska nauka śladami Kopernika

konsekwencje teorii geocentrycznej, które nie znajdowały wyjaśnienia w prosty sposób. I kiedy poskładał te kilka dziwnych cech teorii geocentrycznej Ptolemeusza i zobaczył, że można wszystkie je za jednym zamachem wytłumaczyć tym, że Ziemia krąży wokół Słońca, to zrozumiał, że prawdopodobnie to jest właściwe rozwiązanie – dodaje.

Jak w videocaaście „Ludzie nauki” zwraca uwagę prof. Włodarczyk,

„Mikołaj Kopernik zbudował teorię heliocentryczną, **DAJĄCĄ PRAWDZIWY OBRAZ ŚWIATA WŁAŚCIWIE TYMI SAMYMI NARZĘDZIAMI**, i to zarówno matematycznymi, jak i obserwacyjnymi, co Klaudiusz Ptolemeusz trzynaście wieków wcześniej”.

Wydane w 1543 roku „De revolutionibus” Kopernika zostało przyjęte z dużym zainteresowaniem. – Mikołaj


Polska nauka śladami Kopernika

Kopernik próbował pokazać, że można opisać ruchy ciał niebieskich wyłącznie za pomocą kół obracających się jednostajnie względem swoich środków. To jest to, czego u Ptolemeusza nie było. Więc przyjmowano to jako odnowę astronomii, mimo że to było w innym układzie odniesienia – zwraca uwagę historyk z PAN.

Na podstawie „De revolutionibus” Erasmus Reinhold obliczył tablice pruskie, które stały się heliocentryczną konkurencją dla tablic alfonsyńskich. – W ten sposób przybliżały astronomię heliocentryczną w tym najbardziej powszechnym, najprostszym wymiarze. I nawet nie trzeba było być zwolennikiem teorii heliocentrycznej, żeby tablice pruskie zacząć stosować – podkreśla naukowiec.

*Prof. Włodarczyk nie ma wątpliwości, że **TEORIA KOPERNIKA BYŁA PRAWDZIwą REWOLUCJĄ**, która popchnęła naukę na inne tory.*

Polska nauka śladami Kopernika

– Gdyby Kopernik nie stworzył swojej teorii heliocentrycznej w tej postaci, to Kepler nie przekonałby się do niej i nie ulepszył jej, tworząc astronomię elips. A astronomia elips to już jest bezpośredni krok do wyjaśnienia kilkadziesiąt lat później, dlaczego planety poruszają się po elipsach. Bo to jest krzywa stożkowa, która wynika z prawa powszechnego ciążenia sformułowanego przez Izaaka Newtona. A teoria Newtona otwiera przed astronomami już gigantyczne pole do bardzo dokładnego opisu ruchów ciał niebieskich. To się ulepszy dopiero na początku właściwie XX wieku, za sprawą dokładniejszej teorii grawitacji i Einsteina. Więc ten moment, kiedy Kopernik pokazuje nam świat heliocentryczny jest początkiem niezwykle ważnej i z punktu widzenia historii nauki bardzo szybkiej drogi, w porównaniu do 1300 lat obowiązywania teorii Ptolemeusza – podkreślił prof. Włodarczyk. 

Polska nauka śladami Kopernika

ZOBACZ WIDEO

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRZYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**



Polska nauka śladami Kopernika



KIM BYŁ MIKOŁAJ KOPERNIK? ROZWIĄŻ QUIZ

Fot. Shutterstock

Współczesna inscenizacja Mikołaja Kopernika

Polska nauka śladami Kopernika

*Mikołaj Kopernik to jeden z najwybitniejszych, jeśli nie najwybitniejszy naukowiec w polskiej historii. Jego teoria heliocentryczna zmieniła świat i nie ma w tym zdaniu nawet cienia przesady. **W NASZYM QUIZIE SPRAWDZISZ SWOJĄ WIEDZĘ O MIKOŁAJU KOPERNIKU.** Nie powinien on sprawić nikomu większej trudności.*



Tekst: **Maciej Zaremba**


Astronom, ekonomista, prawnik i wiele więcej. Kim był Mikołaj Kopernik?” – to temat styczniowego odcinka cyklu „Polska nauka śladami Kopernika”, z którym ruszamy we „Wprost”. W tym miesiącu w naszych artykułach przedstawiamy Kopernika jako wybitnego uczonego i astronoma. Piszemy o jego wpływie na rozwój nauki i kultury, a także przypominamy inne pola

Polska nauka śladami Kopernika

jego działalności w ekonomii, prawie, medycynie, filozofii i matematyce.

Mikołaj Kopernik. Łatwy quiz z życia i działalności

Jednak jeszcze przed lekturą artykułów poświęconych wybitnemu astronomowi, które będą pojawiać się we „Wprost” przez cały styczeń, zapraszamy do rozwiązania łatwego quizu poświęconemu życiu, działalności i pamięci o Mikołaju Koperniku.

Poruszamy w nim różne aspekty życia i pracy tego wielkiego naukowca. Przygotujcie się na pytania dotyczące jego najważniejszych osiągnięć, a także wpływu, jaki jego prace wywarły na świat nauki. Niezależnie od tego, czy jesteś pasjonatem historii, miłośnikiem nauki, czy po prostu chcesz poszerzyć swoją wiedzę, ten quiz jest dla Ciebie! 

Polska nauka śladami Kopernika

ROZWIĄŻ QUIZ

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRZYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**



Polska nauka śladami Kopernika



QUIZ Z ŻYCIA MIKOŁAJA KOPERNIKA. ŚLEDŹ NASZ CYKL I SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

Fot. Shutterstock

Pomnik Mikołaja Kopernika w Warszawie

Polska nauka śladami Kopernika

*W styczniu hasłem przewodnim naszego cyklu „Polska nauka śladami Kopernika” jest „Astronom, ekonomista, prawnik i wiele więcej. Kim był Mikołaj Kopernik?”. **SPRAWDŹCIE W NASZYM TRUDNYM QUIZIE, CZEGO DOWIEDZIELIŚCIE SIĘ NA TEMAT HISTORII, ŻYCIA I DZIAŁALNOŚCI MIKOŁAJA KOPERNIKA** z naszych tekstów i videocastów!*




Tekst: **Maciej Zaremba**

W pierwszym miesiącu naszego cyklu „Polska nauka śladami Kopernika” w naszych tekstach i videocastach przybliżaliśmy postać Mikołaja Kopernika, jego życie codzienne, dziedzictwo i badania, oraz ich wpływ na kształt świata, a także same założenia teorii heliocentrycznej. Pisaliśmy o wpływie Kopernika na rozwój światowej nauki, a także przypominaliśmy inne pola jego działalności w ekonomii, medycynie, czy filozofii.

Polska nauka śladami Kopernika

Trudny quiz z życia Mikołaja Kopernika

POD TYM LINKIEM znajdziecie wszystkie nasze artykuły i materiały opublikowane w styczniu, a poświęcone życiu i działalności Mikołaja Kopernika. Po zapoznaniu się z nimi sprawdźcie w naszym quizie, jak wiele dowiedzieliście się z nich na temat słynnego astronoma! 

ROZWIĄŻ QUIZ

PROJEKT FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA NAUKI W RAMACH
PROGRAMU SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

