

MAGAZYN TORUŃSKI

Fakty i mity z życia Mikołaja

Mikołaj Kopernik nie wymyślił swojej teorii w 1543 r., tylko dużo wcześniej – może już na studiach. Nie czuł się – o faktach i mitach dotyczących słynnego astronoma opowiada dr Michał Targowski*

MACIEJ CZARNECKI: Zazwyczaj myślimy o Koperniku jako o wielkim rewolucjonście nauki, „rodzynku” swoich czasów, który śmiałoymi badaniami dopiero rozprasa mroki średniowiecza. Tymczasem przełom XV i XVI wieku to czas intensywnego rozwoju astronomii. Dawne teorie ruchu planet sprawdzało wówczas wielu uczonych.

DR MICHAŁ TARGOWSKI: - Kopernik nie był sam i nie zainicjował bez swoich poprzedników. Wielu współczesnych badaczy uważa, że jego teoria nie była rewolucją, ale raczej umiędzynarodowieniem dorobku starożytnej astronomii. Już bowiem w III w. p.n.e. Arystarch z Samos twierdził, że Ziemia obraca się wokół własnej osi i jednocześnie krąży wokół Słońca. Kopernik znalazł podjął dzięki temu, że inni renesansowi uczeni „odnowili” przed nim astronomię, sięgając po raz pierwszy od wieków do starożytnych ksiąg i traktatów, które mroczny okres średniowiecza przetrwały w arabskich bibliotekach. Jednym z najważniejszych ośrodków naukowych był wówczas Kraków, gdzie studiował Kopernik.

- Krakowscy uczeni służyli z szerokiego kontaktów i szczególnie dobrego poziomu nauk astronomie i matematyce. Ówczesni astronomowie byli jednocześnie astrologami, ich wiedza i umiejętności były bardzo użyteczne przy ustalaniu kalendarza, przewidywaniu zjawisk astronomicznych, ale i stawianiu horoskopów, do czego niezbędna była wiedza o położeniu ciał niebieskich w określonym momencie

przeszłości lub przyszłości. Pomocne w tym miały być specjalne tabele opracowane według skomplikowanej koncepcji Ptolemeusza. To właśnie różnice między ich wskazaniami a bieżącymi obserwacjami skłaniały renesansowych uczonych, również tych w Krakowie, do szukania nowych, dokładniejszych modeli funkcjonowania kosmosu.

Wstrzymał Słońce matematycznie

Dlaczego właśnie o Koperniku mówimy „wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię”?

- Bo to jemu jako pierwszemu udało się stworzyć logiczny, spójny i opisany językiem matematyki model układu heliocentrycznego. Wszystkie wcześniejsze teorie, zakładające ruch Ziemi wokół Słońca, były raczej luźno rzucanymi pomysłami; dziś powiedzielibyśmy, że nie zostały dopracowane ani nawet rozwinięte w sposób naukowy. Zrobił to dopiero Kopernik, co więcej, jego system sprawdzał się w wyliczeniach lepiej niż system ptolemejski i chociażby z tego powodu znalazł – nie bez pewnej rezerwy – uznanie wśród współczesnych i późniejszych ludzi nauki.

Czy Kopernikowi chodziło o pasję nauki, czy względy czysto utilitarne, np. wymogi kalendarza czy horoskopów?

- Mamy mało możliwości odgadnięcia tego, czym naprawdę kierował się Kopernik, bo poza „De revolutionibus”, kilkoma mniejszymi pracami oraz kilkunastoma listami nie zachowały się żadne pisma z jego refleksjami. To nie

tak jak z Newtonem, którego możemy dość dobrze poznać dzięki wielu tysiącom stron zachowanej do dzisiaj korespondencji. Na szczęście na kartach swego najważniejszego dzieła nasz astronom zapisał wyraźnie w kilku miejscach, że w swych zainteresowaniach i rozważaniach dążył do poznania prawdy o naturze otaczającego świata, który uznawał za doskonale i pięknie dzieło Boga.

Może wynikało to z cenzury?

- Na etapie pisania „De revolutionibus” nie było zewnętrznych ingerencji w tekst, a sama koncepcja Kopernika cieszyła się początkowo dużym uznaniem wśród wykształconych i wysoko

postawionych duchownych, w tym nawet samego papieża.

Tyle że cenzura polegała wówczas nie tylko na wycofaniu z obiegu, ale i paleniu twórców na stosie. To musiało działać na wyobraźnię.

- Nie było aż tak źle! „De revolutionibus” trafiło na indeks ksiąg zakazanych dopiero w 1616 r. i nikt nie przypłacił tego życiem. Dekrety Świętego Oficjum zezwalały zresztą na korzystanie z dzieła Kopernika pod warunkiem wprowadzenia w tekście odpowiednich zmian, podkreślających hipotetyczność rozważań na temat miejsca Ziemi w kosmosie i jej ruchu. Poprawki zostały zredagowane przez inkwizycję i były wpisywane na jej zlecenie do wielu, choć oczywiście nie wszystkich egzemplarzy „De revolutionibus”. Dla Kościoła bardziej niebezpieczne były późniejsze prace, w których uczeni rozwijali dalej teorię Kopernika i konfrontowali ją ze słowami Biblii. Pamiętajmy też, że Kopernik był duchownym, zadekował swą ksiązkę papieżowi i wielokrotnie odwoływał się w niej do Boga, co mogło mieć wpływ na dość łagodne obciążenie się inkwizycji z dziełem toruńskiego astronoma. Z drugiej strony, „De revolutionibus” zostało opublikowane w 1543 r. przez protestanckiego wydawcę, a otwierając wstęp napisany przez luterańskiego teologa, który zapewniał, że książka przedstawia zaledwie hipotezę, a nie wnioski opisujące naturę wszechświata.

Z tego co pan mówi, wynika, że Kopernik był nie tylko świetnym naukowcem, ale i PR-owcem.

- Być może, ale raczej nieswiadomie (śmiech). Na pewno mógł się obawiać posądzenia o sprzyjanie luteranizmowi. To były specyficzne czasy: w Europie toczyły się wojny religijne, na oczach Kopernika znikła diecezja poteczanska, pobliskie Prusy Zakonne stały się świeckim państwem luteranckim, a reformacja czyniła szybkie postępy nawet w najbliższym otoczeniu astronoma. Trudno było ortodoksem biec przyszydeł wyłarzeń. W takiej oto sytuacji „De revolutionibus” wydają luteranie, którzy... początkowo kwestionują jej wartość. Wyjątkiem był tu oczywiście Jerzy Joachim Retyk, to on przecież namówił swego mistrza do opublikowania wielkiego dzieła, jednak przywódcy protestantów – Melancton i Larter – wypowiadali się o Koperniku zdecydowanie negatywnie, na co największy wpływ miało ortodoksyjne pogromienie Pisma Świętego. Było w nim wiele „dowodów” na nieprawdziwość teorii heliocentrycznej, choćby ten wskazany przez Lutera – gdy prorok Jozue chciał uzyskać więcej dnia na dokonanie toczony bitwy, zatrzymał Słońce, a nie Ziemię, a zatem to nie ona była w ruchu. Musiało minąć jeszcze wiele czasu, nim teoria Kopernika, zmodyfikowana i uzupełniona przez Keplera i Newtona, została powszechnie zaakceptowana i znalazła naukowe potwierdzenie w postaci dowodów przeprowadzonych jeszcze do połowy XIX w.

Dla Kopernika najważniejsza była lokalna tożsamość – na tytułowej stronie „De revolutionibus” określono go jako „torunianina”, zachował się też list, w którym wspominał swój związek z rodzinnym Toruniem

a Kopernika

Polakiem, nie obserwował nieba przez lunetę ani z wieży, nie zobaczył „De revolutionibus” na łożu śmierci

Co ma Kopernik do kanapki?

Jednym z najpopularniejszych mitów dotyczących Kopernika jest to, że i on spoglądał na niebo przez lunetę.

W owych czasach było to niemożliwe. Teleskop został wynaleziony później, a w obserwacjach astronomicznych został po raz pierwszy wykorzystany dopiero przez Galileusza. Co ważniejsze, kluczem do teorii kopernikowskiej nie były precyzyjne obserwacje astronomiczne, ale logiczne rozważania nad budową wszechświata wsparte matematycznymi wyliczeniami, geometrią i nawiązaniami do dorobku wcześniejszych uczonych. Oczywiście zachwycony nieboskłonem Kopernik obserwował gwiazdy i planety, czynił to jednak za pomocą górego oki i prostych, skonstruowanych przez siebie narzędzi służących do dokonywania niezbędnych pomiarów. Obraz Kopernika z teleskopem utrwalił w naszej świadomości Jan Matejko, przedstawiając astronoma w obserwatorium we Fromborku. Przy okazji wykonywał drugi mit, że Kopernik obserwował niebo z ganku łyczęcego dwie wieże. Tymczasem astronom prowadził obserwacje w ogrodzie na wzgórzu fromborskim, gdzie miał specjalnie przyznane, utwardzone miejsce zwane pawimentum. Zapewniał ono to, co najważniejsze - idealnie płaski teren i widoczność całego nieboskłonu, aż po horyzont.

Mity dotyczące Kopernika powstawały też później. W latach 70. dwaj amerykańscy historycy medycyny przytoczyli w prestiżowym czasopiśmie historyjke, jak to Kopernik zaczął smażyć chleb masłem, stając się wynalazcą kanapki i prekurem epidemiologii, bo na konkretno pokrytej masłem łatwiej widać brud.

Był to dowcipny artykuł, który miał obnażyć mechanizmy działania współczesnej nauki - fakt, że rzucenie hasła, nawet wysłane z palca, może się przyjąć, o ile ma postać pracy naukowej. Mitywo Kopernika było jeszcze więcej. W wielu miastach - m.in. Grudziądzu, Fromborku, Toruniu - uznawano go niesłusznie za budowniczego wiodących, zaś we Włocławku przypisuje mu się skonstruowanie znacznie późniejszego zgonu. Inny mitem dotyczącym Kopernika jest nasze polskie przekonanie, że wszyscy na świecie wiedzą dokładnie, czego dokonał, kim był i gdzie się urodził. Tymczasem poza Polską bardzo często myśli się go z Galileuszem, któremu sponsorze ludzkości przypisują odkrycie systemu heliocentrycznego. Kopernik jest rozpoznawalny na świecie, ale tak jak u nas, powiedzmy, Newton. We Iran, gdzie dokładnie urodził się Newton? Nie mam pojęcia.

- Jakiż nie. A nas dziwi bardzo, gdy ktoś ze Stanów albo Francji nie wie, że Kopernik pochodził z Torunia. Ciesząc się, że w ogóle była kajarzony z Polaka.

Przed wszystkim torunianin

Zaraz powie pan, że nawet nie był Polakiem.

Pamiętajmy, że „narodowość” to termin XIX-wieczny i nie można przyzwyczyć go do realioń XV wieku. Jeśli ktoś nazywał siebie w XVI w. Polakiem, to była to szlachta zamieszkała Królestwo Polskie i udzielała się politycznie. Kopernik wywodził się zaś z rodziny kupieckiej mieszkającej w mieście, które dopiero siedem lat przed jego narodzinami, po ponad dwóch wiekach funkcjonowania w ramach państwa krzyżackiego, zostało ostatecznie połączone z Polską w ramach autonomicznej prowincji Prus Królewskich. Elity miejskie mówiły tu po niemiecku, tym językiem musiał też



Dr Targowski: - Obraz Kopernika z teleskopem [w prawym dolnym rogu - red.] utrwalił w naszej świadomości Jan Matejko, przedstawiając astronoma w obserwatorium we Fromborku (na zdjęciu). Teleskop został wynaleziony później, a w obserwacjach astronomicznych został po raz pierwszy wykorzystany dopiero przez Galileusza

posługiwać się przydługimi z Krakowa ojciec Kopernika, który w swoim rodzinnym mieście obrabiał się w podobnym środowisku. Nie oznacza to jednak, że Mikołaj czuł się Niemcem. Dla astronoma najważniejsza była lokalna tożsamość - na tytułowej stronie „De revolutionibus” określono go jako „torunianina”, zachował się też list, w którym wspominał swój związek z tym miastem. Mógł również uważać siebie, podobnie jak jego krewni i znajomi spotykani na zjazdach stanów nadmorskiej prowincji, za Prusaka - obywatela Prus Królewskich. Dział sło wo Prusak ma zupełnie inne skojarzenia, czego dowodem było święte oburzenie wielu Polaków, gdy jedna z angielskich gazet określiła Kopernika mianem pruskiego astronoma. Musimy jednak pogodzić się z faktem, że podstawowym językiem w domu Koperników był niemiecki, co nie znaczy, że astronom nie znał polskiego.

Miał w końcu służbę.

Owszem, zwłaszcza w Toruniu, na dawnym polsko-krzyżackim pograniczu, mogli stanowić ją osoby pochodzenia polskiego. Ale Kopernik spotykał też ludność polskojęzyczną na Warmii i w Krakowie, a nawet w czasie studiów na wioskach uniwersyteckich. Skoro znał łacinę, grekę i niemiecki, mógł również nauczyć się bez problemu polskiego, nie używał go jednak ani w korespondencji, ani w pismach, ani w publicznych wypowiedziach. Można zażytkować stwierdzenie, że uczonemu obywatelowi Prus Królewskich trochę nie wypadło tego robić.

Co z teorią, że rodzina astronoma pochodziła z polskiej wsi Koperniki na Śląsku?

Najnowsze badania wskazują, że nazwisko uczonego wywodzi się raczej od zawodu uprawianego przez jego przodków. Podobnie jak w przypadku parających się obróbką złota złotników, kopernikami nazywano w średniowieczu na polsko-niemieckim pograniczu tych rzemieślników, którzy zajmowali się obróbką kopru, czyli miedzi (od niemieckiego „Kupfer”, łac. „cuprum”). Było ich sporo na Śląsku, zapewne również w samej wsi Koperniki, ale ludzie nazywani w ten sposób mieszkali już w XIV w. także poza granicami księstwa Śląskiego, choćby w Krakowie i Toruniu. Warto przy okazji zaznaczyć, że o ile pierwszy za część nazwiska astronoma pochodzi z obcego języka, to końcówka ma polskie brzmienie. Może to do-
wodzić, że rodzina Koperników rzeczy-

wicie żyła w przeszłości w polskim czy słowiańskim środowisku, ale gdy weszła do warstwy kupieckiej - doszło do tego jeszcze w XIV w., najprawdopodobniej na Śląsku, a nie w Krakowie - musiała przestawić się na język kupców, czyli niemiecki.

Zawirowania z teorią

Wróćmy do „De revolutionibus”. Powiedział pan, że początkowo traktowano je za nieprawdą hipotezę. Oznacza to, że dla XVI-wiecznych uczonych było po prostu intelektualną zabawką?

- Można tak powiedzieć. Ta książka zawiera chyba więcej odwołań do dawnych filozofów niż zapisów obserwacji astronomicznych. Co więcej, dla ludzi żyjących w XVI-XVII w., nieświadomy istnienia siły grawitacji i zasad mechaniki, idea zakładająca ruch obrotowy Ziemi była absurdalna, sprzeczna z obserwacjami i logiką, bowiem nie wyjaśniała, w jaki sposób ludzie przedmiotami mogliby przeciwstawić się sile odśrodkowej będącej skutkiem wirowania kuli ziemskiej. Nie zmienio faktem, że zaproponowany przez Kopernika system był analizowany przez późniejszych badaczy i w swych głównych założeniach okazał się ostatecznie zdecydowanie bliższy rzeczywistości niż teorie geocentryczne.

Czy świat o teorii Kopernika dowiedział się dopiero z chwilą wydania „De revolutionibus” w 1543 r.?

- Z całą pewnością nie. Już ok. 1507 r. trzydziestoletni Kopernik sporządził krótki opis swoich przemyśleń, tzw. Komentarzy, który w kilku kopiach rozszedł do zamkniętego grona polskich i europejskich uczonych. Calkiem prawdopodobnie, że zawarte w tej pracy poglądy skrytylizowały się w jego głowie jeszcze wcześniej, podczas studiów w Krakowie lub we Włoszech. W każdym razie to dzięki ręcznie przepisywanemu i krążącemu w środowisku naukowym „Komentarzowi” świat Kopernika w początki XVI wieku poznał Kopernika i jego teorię.

Skoro teoria heliocentryczna pojawiła się już w „Komentarzach”, po co było pisać „De revolutionibus”?

Może Kopernik kierował się korzyściami finansowymi?

- To bardzo wątpliwe. Nie wiadomo, by otrzymał jakiegokolwiek honorarium za swoje dzieło. Nie znamy kontraktu wydawniczego, ale wówczas zarabiał nie za drukarza, a nie autor dzieła. Impulsem musiała zatem być przede wszystkim idea zawiązania swą nauką dokonanych odkryć. Inicjatywa w tej sprawie należała zresztą nie do Kopernika, ale do zainteresowanych jego badaniami osób, zwłaszcza Retyka, który przytył do astronoma, przekonał go do publikacji „De revolutionibus” i zapowiedział ją niewielkim traktem „Narratio prima” wydanym w Gdańsku w 1540 r. Opublikowanie dzieła w prestiżowej oficynie drukarskiej gwarantowało, że zawarte w nim poglądy będą miały szeroki oddźwięk, na który zasługiwały. Dość powiedzieć, że „De revolutionibus” wydano wkrótce ponownie w 1566 i 1617 r., książka cieszyła się więc dużą popularnością.

Czyli „Komentarzy” z ok. 1507 r. nie wywołał jeszcze żadnych reakcji?

- Bynajmniej. Wbudził dużą ciekawość i rozszedł Kopernika jako zdolnie i odważnego astronoma, oczywiście głównie w kręgach naukowych. To wystarczyło na przykład, by otrzymać od soboru laterańskiego zaproszenie do opracowania reformy kalendarza, z którego astronom skorzystał (niestety, projekt zmian jego autorstwa zaginął); do jego autorytetu odwoływali się także znajomi naukowcy, posyłając mu do recenzji aktualnie wydawane prace dotyczące astronomii. Ponysy Kopernika mogły oczywiście wyłuskać się niedorzecznie, ale współcześni dzieki odkryciom Kolumba i Magellana właśnie przyzywały się do tego, że rzeczy niemożliwe stają się w ich czasach rzeczywistością. Dzięki „Komentarzowi” Kopernik już za swego życia intrygował ludzi w Polsce, Niemczech i Włoszech, gdzie zapewne pamietano także o wygłoszonym przez niego w Rzymie w 1500 r. wykładzie skierowanym do osobistości ze świata Kościoła i nauki.

Nie ma jak na swoim

Dlaczego astronom nie przenosił się do Rzymu na stałe, tylko zaszły się we Fromborku - na peryferiach ówczesnego świata?

- Ależ po studiach w Krakowie Kopernik spędził w Italii kilka ładnych lat, nadało mu to świetne wykształcenie i cenne doświadczenia. Warto było z nich

korzystać we własnym kraju, gdzie poczucie bezpieczeństwa dawały również rodzinne kontakty zapewniające dostęp do źródeł finansowania albo sprawdzonych szczeł duchowych byłych świeckiej kariery - te rzeczy we Włoszech musiały wydawać się Kopernikowi niedostępne. Polacy i Prusacy po studiach zwykle wracali do ojczyzny, zrobił tak m.in. wuj Kopernika Łukasz Watzenrode, który doszedł do godności biskupa warmińskiego i zapewnił siostrzeńcowi dość dobrze uposażoną prebendę we Fromborku. Korzystanie z niej wymagało od Kopernika przeżywania przy katedrze, był to zatem kolejny argument za powrotem z Włoch na Warmię. Może też Kopernik nie był typem człowieka skłonnego do uniwersyteckiej kariery - z relacji przyjaciół astronoma wiemy, że miał cechy samotnika. Nie bratał się z ludźmi dookoła. Oddawał się swojej pasji, ale nie za bardzo chciał mieć do czynienia z resztą świata. Niektórzy próbują nawet dopatrzeć się w jego warzy typowych rysów introvertyka.

Kopernik rzeczywiście wyglądał tak jak na najpopularniejszych obrazkach?

- Nie zachował się za ten portret Kopernika namalowany za czasów jego życia, ale przypuszcza się, że najstarsze przedstawiające go obrazy i rymy wykonano ok. 30 lat po jego śmierci z wykorzystaniem autoportretu sporządzonego przez astronoma. Takim formatem wyławniczego, ale wówczas zarabiał nie za drukarza, a nie autor dzieła. Impulsem musiała zatem być przede wszystkim idea zawiązania swą nauką dokonanych odkryć. Inicjatywa w tej sprawie należała zresztą nie do Kopernika, ale do zainteresowanych jego badaniami osób, zwłaszcza Retyka, który przytył do astronoma, przekonał go do publikacji „De revolutionibus” i zapowiedział ją niewielkim traktem „Narratio prima” wydanym w Gdańsku w 1540 r. Opublikowanie dzieła w prestiżowej oficynie drukarskiej gwarantowało, że zawarte w nim poglądy będą miały szeroki oddźwięk, na który zasługiwały. Dość powiedzieć, że „De revolutionibus” wydano wkrótce ponownie w 1566 i 1617 r., książka cieszyła się więc dużą popularnością.

Przychodzi mi jeszcze na myśl obraz, na którym Kopernik otrzymuje na łożu śmierci świeżo wydrukowany egzemplarz „De revolutionibus”.

- Najprawdopodobniej tak się nie stało. Kopernik w końcu 1542 r. miał udmor mózgu, którego wynikiem był wrodzony paraliż, książka zaś została opublikowana w dalekiej Norymbherdze w marcu następnego roku. Astronom wiedział wcześniej, że książka jest w druku, dostał nawet jej próbne fragmenty do korekty, ale całości raczej nie zobaczył z uwagi na stan zdrowia i zgon, do którego doszło w maju 1543 r. Dokładny daty śmierci Kopernika nie znamy, zachowane wzmianki o żyjącym jeszcze lub już umarłym astronomie pozwalają założyć czas jego odejścia do okresu między 7 a 21 maja, choć i to można znaleźć odmienne opinie badaczy. Co ciekawe, zupełnie inaczej jest z datą narodzin Kopernika - 19 lutego 1473, którą znamy o do minuty dzięki „uwagom” wystawionemu mu w XVI w. horoskopowi. W każdym razie, nawet gdyby „De revolutionibus” dotarło do Fromborka w połowie maja, umierający i sparaliżowany astronom byłby tego zupełnie nieświadomy. Obrazy przedstawiające wznieszącą scenę przedglądania przez niego opublikowanego dzieła są jedynie projekcją kolejnego popularnego mitu związanego z życiem Kopernika.

ROZMAWIJAŁ MACIEJ CZARNECKI

* Dr Michał Targowski - historyk z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, redaktor naczelny Kopernikańskiego Portalu Naukowego copernicus.torun.pl.