

Przypkowski, Tadeusz

Globus Bylicy i pierwsze nowoczesne mapy nieba : na marginesie rozprawy Zofii Ameisenowej o globusie Bylicy i mapach nieba

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 6/4, 553-567

1961

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Tadeusz Przytkowski

GLOBUS BYLICY I PIERWSZE NOWOCZESNE MAPY NIEBA

NA MARGINESIE ROZPRAWY ZOFII AMEISENOWEJ O GLOBUSIE BYLICY
I MAPACH NIEBA *

Polska posiada jedno z najcenniejszych w świecie zabytkowych instrumentarium naukowych, jakim jest astronomiczne instrumentarium Marcina Bylicy z Olkusza (1433—1493), zapisane przez niego uniwersytetowi w Krakowie i tam od r. 1494 przechowywane. Mimo że powstało poza Polską, wiąże się ono historycznie ze znaczeniem światowym, jakie — obok Wiednia — pod względem naukowym w zakresie tak astronomii, jak astrologii, zwanej astronomią praktyczną, posiadał w wieku XV uniwersytet w Krakowie. Widowym tego rezultatem jest wyjście właśnie z ław tego uniwersytetu pod koniec XV w. Mikołaja Kopernika, który niewątpliwie tegoż instrumentarium używał [10 a] ¹ w pierwszej fazie swego astronomicznego studium, nim przeszedł na instrumentarium czysto klasyczne, wzorowane na starożytnych przyrządach greckich.

Do instrumentarium Bylicy należy przede wszystkim arabskie astrolabium powstałe w Kordobie w 1054 r., a więc jedno z pierwszych astrolabiów wykonanych w Europie; posiada ono przeróbki powstałe zapewne we Włoszech w XIV w. oraz dodatkową szóstą wkładkę z liniami obliczonymi na szerokości geograficzne, w których pracował Bylica. Jest to zapewne jego pierwszy instrument, który zdobył on w czasie swych studiów astronomicznych we Włoszech, gdzie współpracował ze słynnym

* Zofia Ameisenowa, *Globus Marcina Bylicy z Olkusza i mapy nieba na Wschodzie i Zachodzie*. Polska Akademia Nauk, Komitet Historii Nauki, „Monografie z dziejów nauki i techniki” XI. Zakład Narodowy im. Ossolińskich — Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław — Kraków — Warszawa 1959, s. 55 + tablic 46. Jednocześnie rozprawa ukazała się w tym samym wydawnictwie w tłumaczeniu angielskim: *The Globe of Martin Bylica of Olkusz and Celestial Maps in the East and in the West*.

¹ Oznaczenia w nawiasach kwadratowych odnoszą się do spisu literatury na końcu artykułu.

Janem Regiomontanem. Pozostałe trzy przyrządy wyszły z jednego warsztatu astronomiczno-metalurgicznego i noszą wyraźne cechy stylistyczne i konstrukcyjne warsztatu wiedeńskiego [10 d]. Jest to wykonany w 1480 r. spiżowy globus niebieski, największy oraz konstrukcyjnie i dekoracyjnie najbardziej okazały globus nieba z zachowanych na świecie z czasów średniowiecza; astrolabium z 1486 r., jedno z największych na świecie, oraz *torquetum*, nie datowane, wykonane ok. 1487 r. według konstrukcji podanej po raz pierwszy w 1284 r. w Paryżu przez Frankona z Polski. Jest to jedno z dwu zachowanych w ogóle na świecie *torquetów* z okresu średniowiecza.

Niestety, instrumentarium Bylicy nie doczekało się jeszcze wyczerpującego naukowego opracowania. Najpoważniejszym na tym polu osiągnięciem jest ustalenie przez Ernesta Zinnera [13] w 1938 r. twórcą tegoż instrumentarium. Był nim Jan Dorn z Wiednia († 1509), współpracownik techniczny Jerzego Peurbacha (1423—1461), od którego był niewiele młodszy, oraz Jana Regiomontana (1436—1476) — twórców słynnej astronomicznej szkoły wiedeńskiej. Zinner daje także najlepsze, zwięzłe i fachowe opisy tych przyrządów [12 d], podkreślając specjalnie znaczenie globusa niebieskiego [12 a], gdyż ciekawsze może jeszcze pod względem naukowym *torquetum* krakowskie znał on tylko nie we wszystkich zachowanych w Krakowie fragmentach, z których w latach 1952—1953 przeprowadziłem całkowitą rekonstrukcję tego instrumentu.

Dużo naukowo-astronomicznego badawczego materiału przynosi na temat tegoż instrumentarium i jego obliczeniowo-wykreślonej strony praca Ludwika Birkenmajera [3] z 1892 r., pomijająca jednak zupełnie jego stronę plastyczną, niezmiernie historycznie ciekawą, a także wiele zagadnień, szczególnie astrologicznych, związanych z tym instrumentarium, oraz traktująca temat ten zbyt pobieżnie i w sposób już dzisiaj znacznie przestarzały. Wydana tylko w polskim języku jest ona przy tym mało dostępna dla szerszego naukowego użytku.

Wyczerpującej monografii tegoż instrumentarium i powiązania go z innymi ocalałymi pracami warsztatu wiedeńskiego Peurbacha—Dorna—Regiomontana nie zastąpi wspomniana w podtytule praca Z. Ameisenowej, która ukazała się w językach: polskim i angielskim. Porusza ona tylko niektóre i to mniej ważne zagadnienia dotyczące globusa Bylicy i jest wyposażona w zdjęcia fotograficzne, które niestety w znacznym stopniu jakością i czytelnością ustępują fotografiom tego zabytku sprzed lat trzydziestu [6].

Należy żałować, że autorka w opisie globusa, który daje na początku pracy, nie oparła się na fachowym opisie Zinnera. Uniknęłaby wtedy błędów, jak np. informacji (s. 11—12) o przechodzeniu osi obrotu globusa „przez oba bieguny ekliptyki”, co jest przecież dla globusa, który miał

naśladować obrót sklepienia niebieskiego, zupełną niemożliwością; podobnych potknięć, szczególnie w dziedzinie terminologii i konstrukcji instrumentalnej, jest tutaj wiele.

Szkoda że autorka nie sprawdziła mylnej wiadomości L. Birkenmajera, iż kula globusa jest wytoczona z jednej bryły metalu (s. 11), co by było techniczną niemożliwością przy cienkości jego ścianek. Kula globusa powstała zupełnie w identyczny sposób, jak wszystkie kule globusów arabskich: przez wytrybowanie w blasze mosiężnej dwu idealnych półkul, złożenie ich potem przy wmontowaniu we wnętrze żelaznej czy spżowej konstrukcji umacniającej oraz pozostawieniu otworu w dolnej półkuli, przez który przylutowano końce konstrukcyjnych prętów do owej właśnie półkuli. Przedział obu półkul idzie po linii równika i widać go nawet na fotografiach zamieszczonych w publikacji (fig. 20, 21, 25, 32, 33). Źródłem takiej właśnie konstrukcji kuli globusowej, zresztą technicznie najłatwiejszej, jest wprawa, jaką przecież mieli metalowcy arabscy w trybowaniu naczyń metalowych, a jej skutkiem jest przeskakowanie rysunku skali podziałek kątowych na równiku i ekliptyce przy punktach przecięć na drugą stronę każdej z tych linii, gdyż liczby podziałek skali muszą się znajdować po przeciwnej stronie w stosunku do skraju czary stanowiącej półkulę globusa. Tego rodzaju (por. fig. 24, 25, 32, 33) skrzyżowania skal podziałkowych równika i ekliptyki, wynikające ze składania kuli z dwu półkulistych czar, posiadają wszystkie globusy arabskie i od nich naturalnie przejął je i globus Bylicy.

Kolisty otwór w dolnej półkuli z całą pewnością był zasłonięty mosiężną płytką, która potem odpadła. Nie jest wykluczone, iż właśnie na tej płytce mógł się znajdować napis z nazwiskiem Jana Dorna, jako przecież na jednym chyba z pewnością z najokazalszych dzieł jego astronomiczno-metalurgicznego warsztatu. W ten to sposób umieścił on swój podpis na bardzo oryginalnym co do konstrukcji *nocturnalium*, połączonym z równikowym zegarem słonecznym, z 1491 r. [12 c], będącym kiedyś własnością Władysława Jagiellończyka, króla Czech i Węgier, a przechowywanym obecnie w British Museum w Londynie². Prawdopodobnie z tradycji umieszczania nazwiska twórcy globusa na okrągłej klapce zasłaniającej otwór, który był konieczny dla konstrukcji metalowego globusa, wynikało przy późniejszych globusach oklejanych papierem niejednokrotnie spotykane podobne umieszczanie firmy na osobnym okrągłym kawałku papieru, naklejonym na dolnej jego półkuli.

Przechodząc (na s. 15) do strony graficznej globusa, autorka wspomina, że wszystkie figury ludzkie są przedstawione od tyłu, co naj-

² Sygnatura: 94,6 — 15.1.

wyżej z głowami odwróconymi w zgubionym profilu, i tłumaczy to faktem, „że widz patrząc na niebo ogląda jego powierzchnię jakby od wewnątrz”, a figury ludzkie są zwrócone na zewnątrz. Jest to pogląd błędny i świadczy, że autorka nie zwróciła najmniejszej uwagi na rzeczywistą treść przedstawionych figur, a mianowicie na układ konstelacji gwiazdnych umieszczonych na tych figurach, jako na personifikacjach konstelacji. Otóż na wszystkich globusach gwiazdnych, na wszystkich poszczególnych rysunkach konstelacji, a nawet na wszystkich starszych mapach gwiazdnych, w średniowieczu, a także jeszcze niekiedy i daleko w głąb renesansu, układy konstelacji gwiazdnych są przedstawione w postaci odwróconej, widzianej jakby w lustrze. Fakt ten zauważył jako pierwszy dr Karol Fischer z Pragi [5 b] i nie bardzo potrafił go wytłumaczyć w odniesieniu do rysunków konstelacji z XIV wieku, kiedy to nie można było przecież mówić o powszechnie występującym w XVI w. zjawisku odwracania lustrzanego rysunku przy użyciu techniki drzeworytowej. Takie odwrócenie powstawało z przeniesienia rysunku wprost na deskę, bez uwzględnienia faktu, iż przy odbiciu powstanie odbitka lustrzana w stosunku do skopiowanego rysunku; właśnie dopiero w XVIII w. graficy dla uniknięcia tego zjawiska zaczynają powszechnie używać lustra przy wykonywaniu desek drzeworytowych [11], co przedtem, w XVI i XVII w., stosowano tylko w przypadkach, gdy odwrócenie lustrzane rysunku zmieniało jego sens i treść. W przypadku konstelacji i map gwiazdnych fakt ich odwrócenia pochodzi właśnie stąd, iż rysunki te kopiowano wprost z rysunków konstelacji na globusie niebieskim, wyobrażającym przecież kulę firmamentu widzianego od zewnątrz. A konstelacje gwiazdne, widziane od zewnątrz, musiały posiadać układ gwiazd odwrotny niż ten, jaki widzimy patrząc na kulę firmamentu od wewnątrz. Inaczej nie można ich było na kuli globusa przedstawić, gdy się chciało zachować ich wzajemne pozycje i korelacje, tak ważne dla celów astrologicznych. A przecież i te globusy i pochodne od nich rysunki poszczególnych konstelacji i map gwiazdnych w średniowieczu służyły przede wszystkim astrologii. Homocentryczny światopogląd, przyjmujący ziemię za jądro wszechświata, uważał przy tym niebo widziane z jego gwiazdami tylko za zasłone nieba niewidzialnego, i to zasłone ściśle z człowiekiem i jego losami, jakie właśnie te gwiazdy wyznaczać miały, związana. Stąd oglądane od zewnątrz postacie konstelacyjnych półbogów są zawsze odwrócone tyłem, gdyż twarzami są zwrócone ku jądro wszechświata, ku podopiecznym ludziom, których losami kierują. Stosownie do ówczesnego światopoglądu tylko tak mogły być na globusie gwiazdnym przedstawione.

W powierzchnowych opisach poszczególnych rysunków konstelacyjnych uderza brak porównań co do kompozycji i stylizacji przede wszystkim z rysunkami dwu nieco późniejszych, lecz tradycją jeszcze w średniowieczu tkwiących globusów gwiazdnych: globusa Jana Stöfflera z 1493 r., znajdującego się w Germanisches Museum w Norymberdze oraz globusa Jana Schönera (przypisywanego także i Piotrowi Apianowi) z początku XVI w., przechowywanego w Kensington Science Museum w Londynie. Porównania, jakie z innymi rysunkami konstelacyjnymi autorka przeprowadza, wydają się raczej przypadkowe. Tak np. omawiając konstelację Raka (s. 22) zupełnie nie zna ona ani ważnego zagadnienia typologii wyznaczanej przez stylizację właśnie tej konstelacji [5 a], ani zagadnienia typologii w ogóle w tym zakresie w sztuce średniowiecza [5 c]. Przy omówieniu globusa jako dzieła sztuki moglibyśmy się spodziewać, iż autorka umiejscowi dokładniej w rytowniczej sztuce europejskiej swego czasu owe rysunki, które są dość biegle pod względem techniki rytowniczej wykonane. Tymczasem otrzymujemy tylko nieliczne na ten temat ogólników, przy braku zróżnicowania cech grafiki austriackiej i bawarskiej tego czasu, które by stanowiły artystyczne tło dla tego wybitnego rytowniczego dzieła.

Bardzo ważnym brakiem w pracy Z. Ameisenowej jest całkowite pominięcie zagadnienia liternictwa globusa, na które to bardzo charakterystyczne liternictwo zwróciłem już ogólnikowo uwagę, licząc, iż tym zagadnieniem, w danym przypadku, ze względu na brak innych motywów graficzno-twórczych w pozostałych przyrządach Dorna dla Bylicy, bardzo ważnym, zajmie się rzetelnie historyk sztuki [10 c].

Zagadnieniem tym należy się niewątpliwie zająć przy monografii naukowej globusa, na tle całości astronomicznego instrumentarium Bylicy, które z kolei musi być związane z całością instrumentalnej działalności Jana Dorna, a ta łączy się ściśle z działalnością Peurbacha i Regiomontana. Sprawa tak charakterystycznego liternictwa Dorna może bowiem przynieść znaczne usługi w rozszyfrowaniu autorstwa poszczególnych przyrządów przypisywanych Peurbachowi i Regiomontanowi, a którym ich postać dekoracyjną i wykonanie w metalu mógł nadawać Dorn. Co prawda, wiele zegarów słonecznych przypisywanych obu tym sławnym astronomom uważa Derek J. de S. Price z Yale University za falsyfikaty wykonane w XIX w. w Amersfort w Holandii przez Feetersgo dla kolekcjonerów Heilbronnera i Mensinga, ale właśnie wszystkie te zegary nie posiadają wspomnianego charakterystycznego liternictwa. Posiada je natomiast sygnowane przez Dorna wyżej wspomniane nocturnarium z zegarem słonecznym, astrolabium z XV w. przypisywane Peurbachowi w zbiorach R. Greppina w Brukseli [7] z dodanym później herbem Wallensteina oraz astrolabium z 1462 r. przypisywane Regio-

montanowi [8]. O ile na przykład zegar słoneczny w Muzeum Narodowym w Monachium przypisywany Peurbachowi [12 e] czy zegar słoneczny w Muzeum Historii Sztuki w Wiedniu przypisywany Regiomontanowi [12 f] są niewątpliwymi falsyfikatami, to nieznanemu Zinnerowi zegar słoneczny podobnego typu w Muzeum Zegarów w Wiedniu jest niewątpliwie oryginałem z XV w. i może być z całą tą grupą, czekającą na wyczerpującą monografię, związany.

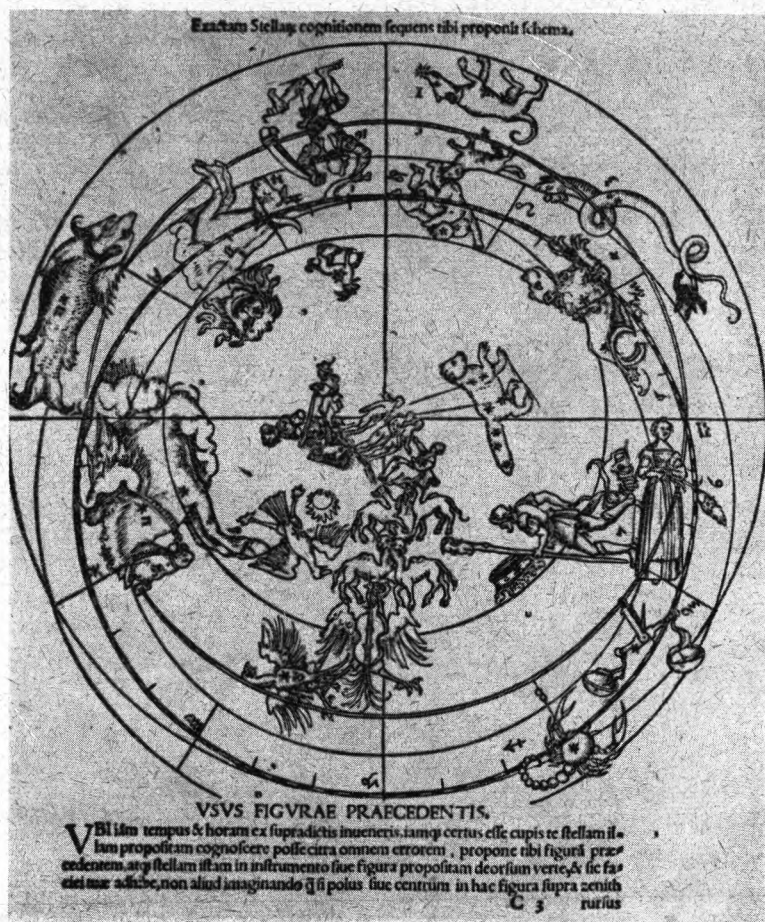
Przechodzimy wreszcie do zagadnienia map nieba wymienionych w tytule omawianej rozprawy. Rozdział ten w całej rozprawie jest najbardziej pozytywny. Co prawda, na najstarsze tutaj omawiane mapy nieba z ok. 1440 r. oraz na ich korelacje z globusem Bylicy jeszcze w 1933 r. zwrócił uwagę F. Saxl, co zresztą autorka lojalnie cytuje (s. 33), lecz niewątpliwą jej zasługą jest racjonalne zestawienie tych map nieba tak z globusem Bylicy, jak i z późniejszymi mapami nieba z 1503 r. i słynnymi mapami Dürera z 1515 r. oraz wnikliwie podkreślenie tła historyczno-kulturalnego, na jakim te mapy nieba, a także ich zaginione domniemane prototypy powstać mogły. Jednakowoż autorka nie uwzględniła tu typologii map nieba XVI w., tak jak wcześniej przeoczyła typologię konstelacyjnych rysunków średniowiecznych. Z pominięcia tej typologii wynika fakt, iż zajmując się na przykład mapą Rusconiego (s. 53, fig. 44 i 45) z 1590 r., która z poruszonym tutaj zagadnieniem o wiele zresztą mniej łączy się niż opuszczony przez nią szereg map XVI w., nie wspomina autorka bardzo ciekawej, wcześniejszej najstarszej polskiej mapy nieba, co już zauważył dr K. Fischer [5 c].

Mapy nieba w XVI w., a więc od czasu, gdy są one powielane przez techniki drukarskie, dzielią się na zasadnicze trzy typy.

Pierwszy z nich reprezentowany jest przez wspomniane tutaj mapy nieba, omówione przez Z. Ameisenową. Zasadniczą ich cechą jest przedstawienie konstelacji w kole ekliptyki w sposób typowy dla średniowiecznego układu, wynikającego z rozwinięcia powierzchni globusa nieba, a więc wszystkie układy gwiazd są przedstawione we wspomnianym już odwrotnym rysunku, lustrzanym w porównaniu do tych układów, jakie na firmamencie nieba widzimy. Ten średniowieczny typ na długo zafiksowały mapy nieba Dürera, które ze względu na wysoką klasę artystyczną i popularność wywarły szeroki wpływ na wiele innych map nieba powstałych w XVI w. Do tego np. typu należy także równoczesna z mapą Rusconiego z 1590 r. angielska mapa Tomasza Hooda, rytowana przez Augusta Rythera.

Drugi typ mapy, posiadającej również ów średniowieczny jeszcze układ gwiazd konstelacyjnych i (co za tym idzie) rysunków ich personifikacji, stworzył słynny kosmograf Piotr Apianus Benewitz (1495—1552), dając w 1536 r. luźny drzeworyt [4], przedstawiający 48 konste-

lacji na jednej jedynej mapie w rzucie polarnym, zamiast zawsze występujących dwu map: północnej i południowej półkuli, wykorzystując sytuację, iż ta ostatnia zawiera tylko kilka konstelacji, widywanych w naszych szerokościach geograficznych i bliskich ekliptyce. W roku 1540 dodał on ten drzeworyt do swego *Astronomicum Caesareum*. Typ ten jest znacznie rzadszy od ogólnie przyjętego, lecz w roku 1565 powtarza się



Rys. 1. Pierwsza próba nowoczesnego przedstawienia mapy nieba przez Piotra Apianusa w 1533 r. przy wyjaśnianiu funkcjonowania zegara gwiazdowego
 First attempt to design a modern celestial map by Peter Apianus in 1533, when explaining the work of a star clock
 Первая попытка современного изображения карты неба, сделанная Пётром Апианом в 1533 г. при объяснении действия солнечных часов.

on w Niemczech [12 b], a w 1596 r. przyjmuje go w swej mapie nieba Benjamin Wright w Londynie.

Apianus dał również prototyp trzeciego typu mapy nieba w XVI w., który nas tutaj najbardziej interesuje, gdyż zrywa z tradycją średnio-

wieczną przedstawiania nieba widzianego od strony zewnętrznej, a daje realny widok układów gwiazdnych widzianych przez człowieka. Mianowicie już w 1533 r. [1] daje Apianus pewną kosmologiczną fantazję, nie będącą właściwą mapą nieba, lecz tylko jej transponowanym fragmentem, gdzie np. Mała Niedźwiedzica przedstawiona jest jako Trzy

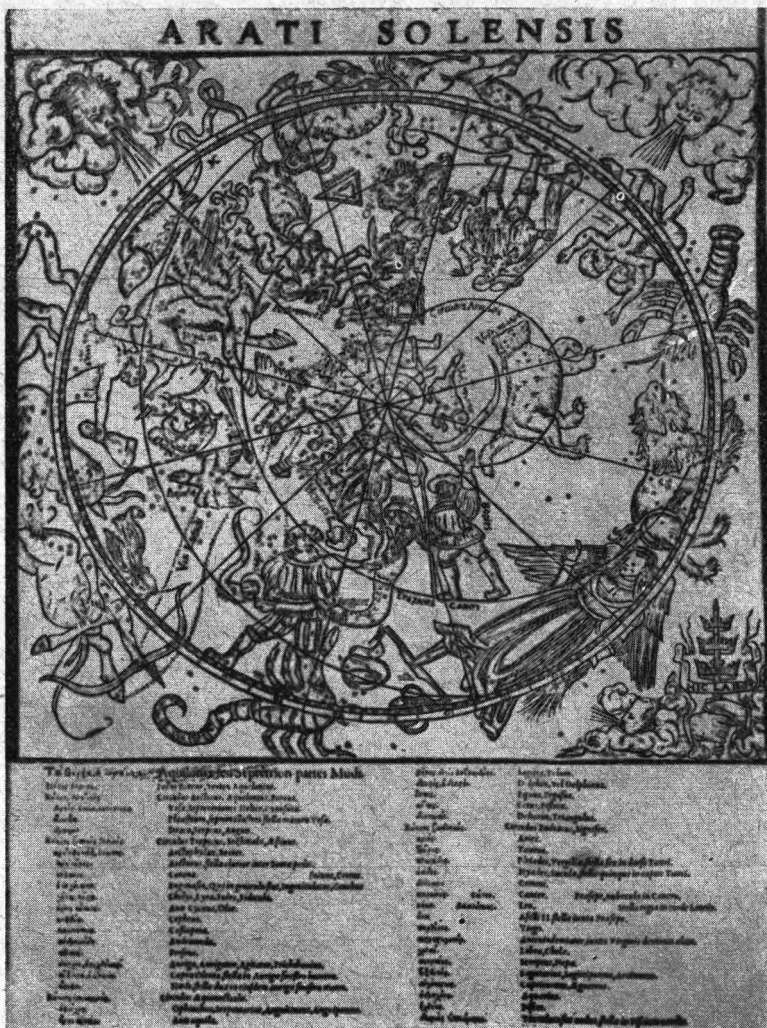


Rys. 2a. Mapa nieba z wydania *Fenomenów* Aratosa z Soloi przez Wilhelma Moreliusa w Paryżu w 1559 r.

Celestial map from an edition of *Phenomena* by Aratos of Soloi published by Wilhelm Morelius in Paris in 1559

Карта неба из издания *Явлений* Арата из Солои, выпущенного Вильгельмом Морелиусом в Париже в 1559 г.

Grację w dyskusji z Kasjopeą itp. (rys. 1). Mamy tutaj część zodiaku na ekliptyce przedstawionego w takim układzie, jak go na niebie widzimy; podobny jest też układ zasadniczych gwiazd konstelacji, najwyraźniej widoczny na Wielkiej Niedźwiedzicy, posiadającej tutaj tradycyjną postać. Apianus próbuje także przedstawić poza kręgiem ekliptyki



Rys. 2b. Mapa nieba z wydania *Fenomenów* Aratosa z Soloi przez Wilhelma Moreliusa w Paryżu w 1559 r.

Celestial map from an edition of *Phenomena* by Aratos of Soloi published by Wilhelm Morelius in Paris in 1559

Карта неба из издания *Явления* Арата из Солои, выпущенного Вильгельмом Морелиусом в Париже в 1559 г.

część konstelacji południowych, co potem rozwinie w już wspomnianej mapie z 1536 r., porzucając tam zastosowane tutaj fantazje kosmologiczne zrywające z tradycją i wracając do tradycyjnego układu średniowiecznego: rozwinięcia rysunku z globusa nieba.

Ta dość dziwaczna, lecz świetnie rysowana fantazja, z tak realnie zaznaczoną konstelacją Wielkiej Niedźwiedzicy, służy wyjaśnieniu funkcjonowania zegara gwiazdowego, którego prymitywną postać dołącza Apianus - w 1524 r. do pierwszego wydania swej słynnej kosmografii



Rys. 3a. Mapa nieba przy wydaniu tłumaczenia Jana Kochanowskiego *Phenomenów* Aratosa z Soloi przez Jana Januszowskiego w Krakowie w 1585 r. Celestial map in an edition of *Phenomena* by Aratos of Soloi, translated by Jan Kochanowski and published by Jan Januszowski in Cracow in 1585. Карта неба, приложенные Яном Янушовским к Краковскому изданию 1585 г. *Явлений* Арата из Солои в переводе Яна Кохановского

i potem rozbudowuje w następnych jej wydaniach. Ruch cienia gnomonu zastąpiony tu był obrotem Wielkiej Niedźwiedzicy wokół bieguna. Tak więc geneza tej pierwszej próby nowoczesnego przedstawienia mapy nieba ma podkład horologiczno-gnomoniczny, gdzie było funkcjonalnie konieczne realne spojrzenie na sklepienie niebieskie, a nie na globus nieba.

Pełne obie półkule widziane w ten nowoczesny sposób, a więc już wyraźnie pierwszą nowoczesną mapę nieba daje dopiero w 1559 r. w Paryżu drukarz druków greckich [2 a] Wilhelm Morelius. Dołącza on te dwa drzeworyty (rys. 2) do wydania słynnego astronomicznego poematu Aratosa z Soloi z III wieku p.n.e. *Phainomena*, znanego i z licznych średniowiecznych odpisów, niekiedy nawet ilustrowanych, lecz tylko przedstawieniami poszczególnych konstelacji w średniowiecznym odwrotnym układzie. Podobny zwyczaj ilustrowania Aratosa poszczególnymi konstelacjami przeszedł i do drukowanych wydań XVI w.,



Rys. 3b. Mapa nieba przy wydaniu tłumaczenia Jana Kochanowskiego *Fenomenów* Aratosa z Soloi przez Jana Januszowskiego w Krakowie w 1585 r.

Celestial map in an edition of *Phenomena* by Aratos of Soloi, translated by Jan Kochanowski and published by Jan Januszowski in Cracow in 1585

Карта неба, приложенные Яном Янушовским к краковскому изданию 1585 г. *Явления Ярата из Солои в переводе Яна Кохановского*

[2 b], z zachowaniem średniowiecznego układu konstelacji, niektóre zaś wydania nie były ilustrowane [2 c].

Natomiast wydania Aratosa z pełnymi mapami nieba, i to pierwszymi nowoczesnymi mapami, znamy z XVI w. tylko dwa. Pierwsze z nich — to wspomniane wydanie paryskie, którego mapy odznaczają

się w silnym stopniu kompozycyjnym i rysunkowym nawiązaniem do map Dürera z wieloma jednak od tych wzorów odmianami, szczególnie odnośnie do strojów postaci męskich, takich jak Ophiuchus, Bootes, Cephæus, Auriga, wyposażonych w bogate renesansowe szaty francuskie. Odwrócenie układu gwiazd do ich widoku z ziemi jest związane z systematycznym już odwróceniem i postaci ludzkich twarzami do ziemskiego widza, i to nie tylko twarzami, czego próbowano i w pierwszym typie map nieba, ale już całymi figurami. Jest to jeden z dowodów, że owo odwrócenie, które może być można jeszcze w fantazji kosmologicznej Apianusa tłumaczyć znanym zwyczajem odwracania rysunku przy wykonywaniu go w drzeworycie [11], gdyż przy właściwej mapie nieba Apianus je porzuca, nie jest już tutaj odwróceniem przypadkowym. Potwierdza to drugie wydanie Aratosa z powtórzeniem pełnych map nieba w takim samym układzie. Jest to pierwsze tłumaczenie tego poematu wierszem na język nowożytny — tłumaczenie na język polski Jana Kochanowskiego z 1579 r., wydane w zbiorze jego dzieł w Krakowie przez Jana Januszowskiego i przez niego opatrzone wspomnianymi mapami nieba (rys. 3) w roku 1585.

Mapy te są niewątpliwie wzorowane na mapach paryskich i gdyby na deski drzeworytu nie były starannie w lustrze przez drzeworytnika przerysowane, z licznymi zresztą odmianami, to by powróciły do dawnego układu średniowiecznego i nie zwróciłyby uwagi jako jeszcze jedno z dalszych pochodnych map Dürera. Nowoczesny ich układ jest jednak, jak widać wyraźnie, umyślny i pilnie przestrzegany. Mapy krakowskie nie są przy tym wcale wiernymi kopiami map paryskich. Wymienione wyżej postacie męskie są tutaj zupełnie odmiennie przedstawione: Ophiuchus stracił bogaty renesansowy strój na rzecz powrotu do klasycznej zbroi, Bootes, Cefeusz, Auriga bogate stroje zamienili na znacznie skromniejsze, o wyraźnie polskim charakterze, ich twarze postraciły francuskie brody na rzecz sumiastych polskich wąsów. Postać Oriona, która na paryskiej mapie jest już całą postacią ku widzowi zwrócona, powraca w mapie krakowskiej do tradycyjnego układu tyłem z przechyloną całkowicie głową, której przez to twarz ze sterzącą ku górze brodą jest widoczna, tak jak było to zwyczajem przedstawiać Oriona na starszych mapach nieba. Widać więc, że rytownik krakowski, przyjmując w zasadzie układ mapy paryskiej, czerpał z innych wzorów, modyfikując swobodnie prawie wszystkie szczegóły rysunku, stwarzając rysunkowo nowe, polskie ujęcia postaci, a nawet niekiedy astronomicznie uzupełniając wzór paryski, jak np. przez dodanie konstelacji Warkocza Bereniki, której mapa paryska nie posiadała. Tak więc można uważać, że owe dwa wydania Aratosa są zaopatrzone w odrębne mapy nieba, które łączy przede wszystkim wspólny nowoczesny układ konstelacji.

Lata siedemdziesiąte XVI w., kiedy to koncepcja tłumaczenia poematu Aratosa, jego wydania i ilustrowania w Krakowie mogła powstać, to lata bardzo silnego zbliżenia tak politycznego, jak i kulturalnego między Francją a Polską, gdzie przecież w latach 1573—1574 królem jest Henryk Walezy. Nic więc dziwnego, iż w tym czasie paryskie wydanie tak popularnego Aratosa mogło być w Krakowie znane. Pewne narodowe odrębności oraz wysoki poziom map krakowskich i ich objaśnień łączy się z wyraźnym astronomicznym miłośnictwem drukarza, który je wydał. Jan Januszowski (1550—1623) nie był bowiem zwykłym drukarzem; ten uczony prawnik i miłośnik astronomii spędził młodość na cesarskim dworze, był sekretarzem dwu królów polskich, a od trzeciego otrzymał szlachectwo. Drukarnię objął po ojcu, Łazarzu Andryśowiczu († 1577), który był w bliskich stosunkach z Jerzym Joachimem Retykiem, jedynym uczniem Mikołaja Kopernika, żyjącym w Krakowie w latach 1554—1573 i posiadającym tutaj pierwsze w Europie architektoniczne obserwatorium astronomiczne w postaci obeliska-gnomonu [9]. Obelisk ten jako symbol nauki stał się znakiem drukarni tak ojca, jak i syna i przetrwał w Krakowie jako znak drukarni naukowej głęboko w wiek XVIII. Drukarnię tę zresztą przejął w XVIII w. uniwersytet i w jego zbiorach do dziś znajduje się deska północnej półkuli wspomnianej mapy nieba.

Tak więc, zamiłowania astronomiczne Januszowskiego wywodzą się z kręgu związanego z bezpośrednią tradycją w Krakowie astronomii kopernikowskiej, a nowoczesny, renesansowy układ widoku nieba, traktowanego nie jako powierzchnia konkretnej kuli firmamentu od zewnątrz oglądanej, lecz jako rzeczywisty układ gwiazd na niebie, które rozbite teorią Kopernika może przecież te gwiazdy na różnych głębokościach posiadać, co już w 1576 r. pod wpływem Kopernika przypuszcza Tomasz Digges w Londynie, wyrósł z tego samego ducha co i renesansowa nowoczesna astronomia Mikołaja Kopernika, w dwu tak silnych w tym czasie kulturalnych centrach europejskich, jakimi były Paryż i Kraków.

LITERATURA

- (1) Apianus Petrus, *Horoscopion Generale...* Ingolstadt 1533, s. C₃.
- (2) Aratos Solensis, *Phaenomena*. a) Paryż 1559; b) Kolonia 1569, Paryż 1578, Leyda 1600; c) Wittenberga 1520, Paryż 1540, Bazylea 1585.
- (3) Birkenmajer Ludwik, *Marcin Bylica z Olkusza*. Kraków 1892, s. 63—99.
- (4) Brown Basil, *Astronomical Atlases, Maps and Charts*. London 1932, s. 14.
- (5) Fischer Karol, *Najstarsze słowiańskie przedstawienia konstelacji gwiazdnych*. „Problemy”, nr 12/1960, a) s. 878; b) s. 880; c) s. 881.
- (6) Grzywiński Jan, *Zodjak na globusie niebieskim Marcina Bylicy*. „Kalendarz I.K.C. na rok 1933”, Kraków 1933, s. 53—60.

- (7) Michel Henri, *Inventaire des instruments scientifiques historiques conservés en Belgique*, I. Bruxelles 1959, s. 79.
- (8) Price Derek J. de S., *The First Scientific Instrument of the Renaissance*. „Physis”, nr 1/1959, s. 27 i 28.
- (9) Przyrkowski Thadée, *La gnomonique de Nicolas Copernic et de Georges Joachim Rheticus*. „Actes du VIII^e Congrès International d'Histoire des Sciences”. Florence—Milan 1956, t. I, s. 406.
- (10) Przyrkowski Tadeusz, *Zabytkowe kompasy magnetyczne na instrumentarium astronomicznym Marcina Bylicy z Olkusza z lat 1480—1487*. „Acta Geophysica Polonica”, nr 2/1956, a) s. 251; b) s. 254; c) s. 258; d) s. 258—259.
- (11) Schenk zu Schweinsberg Eberhard, *Kopernikus-Bildnisse*. München—Berlin 1943, s. 259.
- (12) Zinner Ernst, *Deutsche und Niederländische Astronomische Instrumente des 11.—18. Jahrhunderts*. München 1956, a) s. 170; b) s. 172; c) s. 293; d) s. 295—296; e) s. 465; f) s. 481.
- (13) Zinner Ernst, *Leben und Wirken des Johannes Müller von Königsberg, genannt Regiomontanus*. München 1938.

ГЛОБУС БЫЛИЦЫ И ПЕРВЫЕ СОБСТВЕННЫЕ КАРТЫ НЕБА (К трактату Софии Амеисен о глобусе Былицы и картах неба)

В статье дается сжатый анализ упомянутого в подзаголовке трактата и затем рассматривается главная тема, которая была обойдена не только автором приведенного трактата, но и большинством авторов работ, посвященных картам неба и рисункам констелляций звезд.

Автор статьи обращает внимание на явление, впрочем уже затрагиванное в науке, но еще не получившее полного объяснения, а именно на тот факт, что все древние изображения констелляций звезд представляют их в обратном, зеркальном положении по сравнению с их действительным расположением на небе. Это происходило потому, что рисунки копировались с небесных глобусов, на которых констелляции находились именно в таком обратном положении. Аналогичное положение созвездий содержится в древнейших картах неба, изображающих, следовательно, небо, видимое со стороны бога, а не со стороны людей.

Современный взгляд на небо возник лишь в эпоху Возрождения. Первым примером этого является фантастический эскиз карты неба, опубликованный Петром Апианом в 1533 г. и объяснявший действие солнечных часов. Генезис такого современного положения звездного неба имел таким образом хронологическо-гномонический характер.

Первыми уже типичными картами неба северного и южного полушарий были небесные карты 1559 г., добавленные издателем Вильгельмом Мореиусом в Париже к изданию знаменитой астрономической поэмы „Явления” древнегреческого поэта Арата из Солои.

Вторым примером таких современных карт неба являются две карты, приложенные краковским издателем Яном Янушовским в 1585 г. к польскому переводу „Явления”, сделанному беличайшим польским поэтом XVI в. Яном Кохановским.

Этот современный взгляд на небо вырос в эпоху Возрождения из того же духа, что и современная астрономия Николая Коперника, и с тех пор окончательно упрочился.

THE BYLICA GLOBE AND THE FIRST MODERN CELESTIAL MAPS

Some remarks concerning a dissertation of Zofia Ameisenowa on the Bylica Globe and celestial maps

The author has written a paper discussing shortly a dissertation named in the above subtitle and then goes over to his proper theme that has been omitted not only by the author of the said dissertation but also by the majority of writers that have so far dealt with celestial maps and with star constellations designs.

He is calling our attention to a phenomenon that has been already discussed in science but has not been hitherto sufficiently cleared that all old designs of star constellations show the arrangement of stars in a reverse, mirrorlike form in relation to their real arrangement on the sky. It is due the fact that these designs are copies from a celestial globe where they must have had such a reverse arrangement. A similar arrangement we see on the oldest celestial maps which show a sky as seen from God's side and not from the side of man.

It was only the Renaissance period that has brought a modern view of the sky. Its first attempt was a sketchy phantasy having as theme a celestial map, published by Peter Apianus in the year 1533, explaining the working of a star clock. In such a way the origin of the modern arrangement bears a horologic-gnomonic character.

The first real celestial maps presenting both hemispheres, the northern and the southern, are celestial maps from the year 1539 that were added by the printer Wilhelm Morelius in Paris to his publication of the famous astronomical poem „Phainomena”, the work of Aratos of Soloi.

Another instance of such modern celestial map are two similar maps from the year 1585 added by Jan Januszowski, printer in Cracow to a Polish translation of the poem „Phenomena”, the work of Jan Kochanowski, the greatest Polish poet of the XVI century.

Such a modern view of the sky has been born in the Renaissance age from the same spirit that has given us the modern astronomy of Nicolas Copernicus and that since that time has remained with us forever.