

MAŁGORZATA TABORSKA  <https://orcid.org/0000-0002-9228-4340>

Jagiellonian University Museum  
malgorzata.taborska@uj.edu.pl

## *Złoty Globus Jagielloński ze zbiorów Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego – niezwykły obiekt z fascynującą historią*

### *ABSTRACT*

#### *The Golden Jagiellonian Globe from the Jagiellonian University Museum Collection – an unusual object with a fascinating history*

“The Golden Jagiellonian Globe” (early 16<sup>th</sup> century; in the collection of the Jagiellonian University Museum) is the earliest globe of the Earth in the Polish collections and one of the oldest in the world. The oldest known globe of the Earth was made by Martin Behaim in 1492. The second in order are two globes from the same period: the Hunt-Lenox Globe (c. 1510, now in the New York Public Library) and the Jagiellonian Globe. Despite its name, the Jagiellonian Globe is an astronomical instrument – a mechanical armillary sphere. On the orb hiding the mechanism there is a map of the Earth, dated 1510–1511.

This object has been sparsely analysed, especially in the last decades. Those analysis that were performed have until now mainly focused on the depicted map and the typology of particular details, though there are also studies on its operation and provenance. Research performed in the 21<sup>st</sup> century focused on WWII history of the globe.

A preliminary analysis of the sphere and the clock mechanism allows a connection with French products from Blois near Paris. The map of the globe, associated with the Italian centre, presents information on geographical discoveries of the time, based on maps by Martin Waldseemüller and letters by Amerigo Vespucci, published in the edition of Ptolemy’s Geography (Saint-Dié, 1507). The map is a twin to the layout of the lands and seas depicted on Hunt-Lenox’s Globe. It is distinguished by a mysterious continent-island, noted on the Kraków globe as “America Noviter Reperta.”

The provenance of the globe is known since the 17<sup>th</sup> century, when the Kraków professor, Jan Brożek, donated it to the Collegium Maius library of the Jagiellonian University. Its fate during World War II, when it was hidden from the Nazis by docent Jadwiga Schoen, is extraordinary. After the war, the globe found its way to the Jagiellonian University Museum, where it has been exhibited ever since.

**Keywords:** Jagiellonian globe, America, armillary sphere, clock mechanism

**Słowa kluczowe:** Globus Jagielloński, Ameryka, sfera armilarna, mechanizm zegarowy

Trójwymiarowe modele, jakimi są globusy, pobudzają naszą wyobraźnię już od wieków. Pomimo zewnętrznego podobieństwa globusy Ziemi i nieba należy traktować jako odrębne kategorie instrumentów naukowych. Globusy nieba były obrazem rozmieszczenia gwiazd, używanym przez astrologów czy też osoby zajmujące się astronomią. Ich historia rozpoczęła się jeszcze w czasach antycznych, choć nie zachowały się one do naszych czasów. Kopia globusa Eudoksosa z Knidos (408–335 p.n.e.) jest prawdopodobnie przedstawiona na rzeźbie Atlasa dźwigającego niebo, na tzw. Atlasie Farnezyjskim przechowywanym w Narodowym Muzeum Archeologicznym w Neapolu<sup>1</sup>. Globusy Ziemi powstały jako rzutowanie XV-wiecznego wydania zaktualizowanej mapy Klaudiusza Ptolemeusza (ok. 100 – ok. 168) na trójwymiarowy obraz naszej planety. Są znacznie trudniejsze do wykonania od modeli nieba. Nie widzimy całości układu, który odwzorowujemy, trudno więc określić skalę. Do czasu opłynięcia Ziemi przez Ferdynanda Magellana (1480–1521) wszelkie dane o rozmiarze planety były szacunkowe. Nie znaczy to jednak, że nie próbowano przedstawić całej Ziemi na mapach. Wytycznych do wykonania globusa Ziemi można się doszukać w traktacie *Geographia* Ptolemeusza<sup>2</sup>. Geograf nie doszacował jednak obwodu planety prawie o jedną czwartą. Zresztą nie tylko Ptolemeusz. Odległości pokonywane na lądach są łatwe do określenia, inna sytuacja jest z morzami i oceanami. Jedyńm punktem odniesienia, widocznym z każdego miejsca, są gwiazdy. Dlatego wyznaczanie szerokości geograficznej nie sprawiało problemów, podczas gdy chronometr – przyrząd umożliwiający dokładne wyznaczanie długości geograficznej – wynaleziono dopiero w końcu XVIII wieku. Zamieszanie w pomiarach wprowadzał więc każdy sztorm, nie wspominając już o działaniu prądów morskich.

Najstarszy znany obecnie globus Ziemi, zwany *Erdapfel* – dosłownie „ziemskie jabłko” – wykonał dla Rady Miasta Norymbergi Martin Behaim (1459–1507) w 1492 roku. Obecnie znajduje się w Germanisches Nationalmuseum w Norymberdze<sup>3</sup>. Rozmiar Ziemi to jeden problem, układ lądów i mórz natomiast – drugi. Stopniowo uzyskiwane informacje z odkryć geograficznych pozwalały na tworzenie coraz dokładniejszego obrazu planety. Wiązało się to również z bardzo szybką dezaktualizacją treści, choć same obiekty miały nadal wartość historyczną i artystyczną. Wczesne globusy były obiektami prestiżowymi, wykonywanymi na zamówienie, ze szlachetnych materiałów (srebro, mosiądz, miedź, złoto). Miały charakter poglądowych przedstawień świata. Taką funkcję pełnił też Globus Jagielloński.

Obecnie w zbiorach muzealnych w Polsce znajduje się niewiele globusów. Najważniejsze są kolekcje Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego (67 globusów, w tym 23 powstałe do połowy XIX wieku), Muzeum Dworek Wincentego Pola, Muzeum Lubelskiego w Lublinie (kolekcja specjalizująca się w globusach polskojęzycznych, ponad 100 obiektów),

<sup>1</sup> A.M. Berlant, *Globusy elektroniczne – innowacje w kartografii*, „Polski Przegląd Kartograficzny” 2008, t. 40, z. 2, s. 267. Rzeźba jest właściwie rzymską kopią greckiego dzieła, wykonaną ok. 150 roku n.e. Możliwe, że oryginał był wzorowany na pracy Hipparcha (190–120 p.n.e.), globusie lub sferze, do której się odnosi Ptolemeusz w traktacie *Almagest* (5), za: V. Valerio, *Historiographic and numerical notes on the Atlante Farnese and its Celestial Sphere*, „Der Globusfreund” 1987, nr 35(37), s. 97–124.

<sup>2</sup> Traktat *Geographia*, *nauka kreślenia mapy*, czyli *Geographike Hyphegesis*, niekiedy jest również określana mianem *Cosmographia*.

<sup>3</sup> W Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego (Muzeum UJ) znajduje się kopia globusa Behaima, wykonana na zamówienie Germanisches Nationalmuseum w 1992 roku.



**Il. 1.** Globus nieba, Hans Dorn, Buda, 1480. Muzeum UJ.  
Fot. G. Zygiel



**Il. 2.** Mechaniczna sfera armilarna z globusem Ziemi, Francja (?), N.N., pocz. XVI wieku, Muzeum UJ.  
Fot. G. Zygiel

Muzeum Uniwersytetu Wrocławskiego (10 zabytkowych globusów) oraz Archiwum Archidiecezji Wrocławskiej (5 globusów z XVII wieku)<sup>4</sup>. W Muzeum UJ znajdują się najstarsze w Polsce takie obiekty: nieba – autorstwa Hansa Dorna (Buda, 1480; il. 1) oraz Ziemi – Globus Jagielloński (Włochy lub Francja, 1510–1511, il. 2)<sup>5</sup>.

Nazwy „Złoty Globus Jagielloński” użył po raz pierwszy Tadeusz Estreicher (1871–1952) w artykule z 1900 roku<sup>6</sup>. Określenie „złoty” odnosi się do barwy – obiekt został wykonany z pozłacanej blachy miedzianej i mosiądzu. Przydomek „Jagielloński” wiąże się z Biblioteką Jagiellońską, w której był wówczas przechowywany. Analogicznie jego rówieśnik – Globus Hunta-Lenoxa (il. 3) – został nazwany od Richarsa Morrisa Hunta (1827–1895), który zakupił go na targu w Paryżu (1855), oraz Jamesa Lenoxa (1800–1880), w którego zbiorach bibliotecznych się znajduje (obecnie w New York Public Library)<sup>7</sup>. Artykuł Estreichera był historycznie drugą – po informacji Charles’a

<sup>4</sup> M. Taborska, *Antique globes in Poland, 1480–1860: A new inventory*, „Journal of the International Map Collectors’ Society” 2020, vol. 161, s. 18–30.

<sup>5</sup> M. Banaś, *Znaczenie globusów dla kolekcji Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego*, „Alma Mater” 2015, nr 179, s. 49.

<sup>6</sup> T. Estreicher, *Globus Biblioteki Jagiellońskiej z początku w. XVI*, „Rozprawy Wydziału Filologicznego Akademii Umiejętności w Krakowie” 1900, t. 32, s. 96–105.

<sup>7</sup> New York Public Library, *Digital Collections. Rare Book Division: Hunt-Lenox Globe*, 2019, <https://digitalcollections.nypl.org/items/b631ab46-2320-5c16-e040-e00a18064aaf> [dostęp: 2.12.2020].



II. 3. Globus Hunta-Lenoxa, Francja, ok. 1510 roku, za: New York Public Library, 2019



II. 4. Mechaniczna sfera armilarna na XVIII-wiecznej podstawie, Francja (?), N.N., początek XVI wieku, Muzeum UJ. Fot. G. Zygier

Édouarda Guillaume'a (1892) – dokładniejszą publikacją o obiekcie<sup>8</sup>. Co prawda artykuł w „La Nature” przedstawiał go przede wszystkim jako zegar.

Obiekt pochodzi z początku XVI wieku, znany jest głównie z mapy datowanej na lata 1510–1511. Obok Euroazji i Afryki pojawia się Ameryka Południowa i zagadkowy ląd opisany jako *America Noviter Reperta*. Określenie „Ameryka” pojawia się tutaj po raz pierwszy w historii na mapie globusowej (il. 5).

W 2016 roku przyrząd przygotowano do dokumentacji kuli Globusa Jagiellońskiego w ramach Projektu „Lazarus”<sup>9</sup>. Został rozłożony w Pracowni Konserwacji Muzeum UJ przez zegarmistrza Mariusza Puzia, we współpracy z zegarmistrzem i specjalistą ds. metalu Stanisławem Tarnowskim. Nadzór sprawowali: Główny Konserwator Muzeum mgr Jolanta Pollesch i opiekunowie obiektu: mgr Marcin Banaś i dr Małgorzata Taborska.

## Budowa i działanie instrumentu

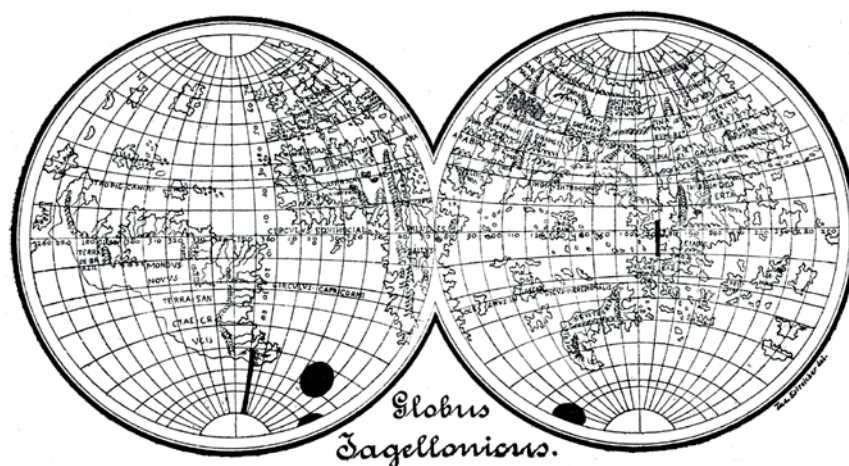
Globus jest częścią większego przyrządu astronomicznego – mechanicznej sfery armilarnej, wykonanej w układzie ptolemejskim (geocentrycznym)<sup>10</sup>. Sfera ma średnicę

<sup>8</sup> Ch.E. Guillaume, *Vielles horloges*, „La Nature” 1892, t. 2, nr 996, s. 75.

<sup>9</sup> Projekt „Lazarus. The Future of the Past” (USA), kierowany przez Gregory’ego Heywortha, autorstwa Cheta van Duzera. Projekt obejmuje badania zabytków kultury, w tym również globusów, <https://www.lazarusprojectimaging.com/> [dostęp: 15.11.2019].

<sup>10</sup> M. Zakrzewska, *The Jagellonian Globe: Catalogue of globes in the Jagellonian University Museum*, Kraków 1965, s. 8–9; D. Burczyk-Marona, *Mechanische Armillarsphäre, sog. „Goldener Jagiellonischer Globus”* [w:] *Katalog Focus Behaim Globus. Katalog wystawy*, red. J.K.W. Weillers, Norymberga 1993, t. II, 7.





II. 5. Mapa Globusa Jagiellońskiego z lat 1510–1511, za: T. Estreicher, *Globus Biblioteki Jagiellońskiej z początku w. XVI*, „Rozprawy Wydziału Filologicznego Akademii Umiejętności w Krakowie” 1900, t. 32, s. 96–105.

ok. 13,0 cm, oryginalnie była podwieszana na koluszkach, ale od drugiej połowy XVIII wieku jest umieszczona na statywie (wys. 33,5 cm; il. 4).

Sferę tworzą dwie siatki oraz zewnętrzna konstrukcja złożona z trzech pierścieni (il. 6)<sup>11</sup>. W centrum instrumentu umieszczono globus Ziemi osłaniający mechanizm zegarowy. Jako sfera armilarna obiekt prezentuje trzy układy współrzędnych, używane w astronomii: horyzontalny (zewnętrzna konstrukcja), ekliptyczny (sfera gwiazdowa) i równikowy (sfera zegarowa, gwiazdowa). Do tego dochodzą współrzędne geograficzne mapy. Oś obrotu globusa może być nachylana w zależności od ustawianej szerokości geograficznej. Zewnętrzna konstrukcja wraz ze sferą zegarową są nieruchome. Globus z mechanizmem obracają się, wykonując pełen obrót raz na 24 godziny. Sfera gwiazdowa obraca się raz na 23 godziny, 56 minut i 4 sekundy (359,04 stopnia)<sup>12</sup>. Jest zaopatrzona we wskazówkę mocowaną za pośrednictwem przekładni zębatej.

Sfera armilarna jest pogładowym przyrządem astronomicznym, a jednocześnie także uniwersalnym zegarem oraz kalendarzem (juliańskim)<sup>13</sup>. Wskazówka pokazuje dzień i miesiąc na płycie horyzontu; godzinę odczytuje się ze sfery zegarowej, odszukując południk lokalny<sup>14</sup>. Podobnie można określić czas gwiazdowy. Nasze położenie na Ziemi można wskazać na podstawie układu współrzędnych geograficznych (na globusie). Korzystanie z samej mapy może sprawiać nieco trudności, obraz świata odbiega bowiem od znanego

<sup>11</sup> Szczegółowy opis w: M. Taborska, M. Banaś, *The Jagiellonian Globe as a mechanical armillary sphere – history, construction, operation*, „Der Globusfreund” (w druku).

<sup>12</sup> T. Estreicher, *op. cit.*; M. Zakrzewska, *op. cit.*; M. Taborska, M. Banaś, *op. cit.*; T. Estreicher, R.J. King, *Globus Biblioteki Jagiellońskiej z początku w. XVI [A globe of the beginning of the 16<sup>th</sup>-century in the Jagiellonian Library]*, „The Globe” 2014, z. 75, s. 29–32.

<sup>13</sup> Szczegółowy opis w: M. Taborska, M. Banaś, *op. cit.*

<sup>14</sup> Ch.E. Guilleme, *op. cit.*; M. Taborska, M. Banaś, *op. cit.*



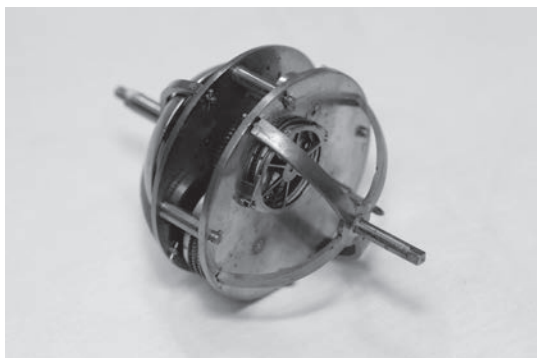
II. 6. Elementy mechanicznej sfery armilarnej, początek XVI wieku, Muzeum UJ. Zdjęcie dokumentacyjne, własność Muzeum UJ



II. 7. Mechanizm zegarowy, Francja (?), N.N., początek XVI wieku, Muzeum UJ. Zdjęcie dokumentacyjne, własność Muzeum UJ

dzisiaj<sup>15</sup>. Szczególnie jest to zauważalne w przypadku długości geograficznej, nawet ziemie Starego Świata są obarczone błędem. Przykładowo rozpiętość geograficzna Eurazji jest o kilkadziesiąt stopni większa od rzeczywistości. Mniejsza jest też rozciągłość oceanów wzdłuż równoleżników. Odczyt czasu jest szacunkowy, dlatego Janusz Pagaczewski słusznie sugerował nazywanie instrumentu „mechaniczną sferą armilarną”, a nie zegarem<sup>16</sup>.

Dzięki rozłożeniu obiektu w 2016 roku możliwe stało się przeprowadzenie analizy sfery mechanicznej. Mechanizm zegarowy jest najprawdopodobniej oryginalny, z początku XVI wieku, lub został wymieniony w połowie XVI wieku (il. 7). Świadczą o tym zarówno elementy samego mechanizmu, jak i części montażowe. Konstrukcja jest analogiczna do zegarów stołowych poziomych („kaflaków”): z wychwytem wrzecionowym, kołem balansowym z włosiem balansowym (wtórne, XVIII wiek). Praca sprężyny napędowej (chodu) jest regulowana ślimakiem wyrównawczym (bębnem wyrównawczym) za pośrednictwem łańcuszka, który w XVII lub XVIII wieku zastąpił pierwotne ciężno. Układ pośredniczący obraca globus i sferę gwiazdową oraz uruchamia dźwignię dzwonka, wybijającą godziny. Od spodniej strony znajduje się koło balansowe zabezpieczone kokiem oraz chwyt naciągu sprężyny (il. 8). Mechanizm jest analogiczny do dzieł Jacques’a de la Garde’a (lata działalności 1540–1580): globusa Ziemi w formie zegara z galerii Kugela w Paryżu (1550–1555) oraz sfer z ok. 1550 (British Museum, London) i ok. 1540 roku (Kuger Gallery, Paris)<sup>17</sup>. Cechą charakterystyczną jest masywny filar stanowiący mocowanie i osłonę delikatnego wrzeciona wychwytyowego (il. 7). Mechanizm zmodyfikowano w XVIII wieku. Najprawdopodobniej główną przyczyną przebudowy była poprawa precyzji chodu zegara. Wymieniono wówczas koło wychwytyowe na mniejsze, zaopatrzone we włos balansowy, oraz wymieniono ciężno ślimacznicy na łańcuszek<sup>18</sup>. Wymagało to wprowadzenia kilku zmian w instrumencie. Przede wszystkim



Il. 8. Mechanizm zegarowy sfery armilarnej, początek XVI wieku, Muzeum UJ. Zdjęcie dokumentacyjne, własność Muzeum UJ

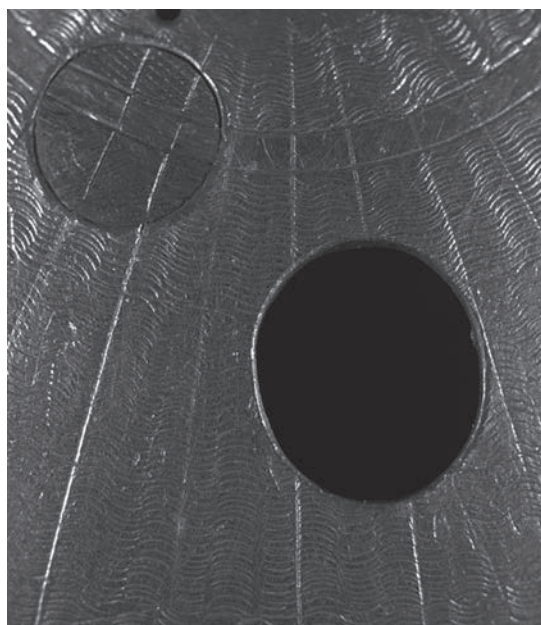
<sup>15</sup> W okresie wielkich odkryć geograficznych, obejmujących również wiek XVI, obraz rozmieszczenia lądów i mórz zmieniał się dynamicznie. Tym samym mapy szybko traciły na aktualności, choć nie dotyczyło to oczywiście Europy, zachodniej Azji i północnej Afryki. Do późnego wieku XVIII nie rozwiązano również problemu oznaczania szerokości geograficznej podczas podróży morskich.

<sup>16</sup> J. Pagaczewski, *Złoty Globus Jagielloński*, „Urania” 1957, t. 28, z. 2, s. 58–60.

<sup>17</sup> A. Kugel, *Spheres, the art of the celestial mechanics*, Paris 2002, s. 46–48; E. Dekker, *Globes at Greenwich: A catalogue of the globes and armillary spheres in the National Maritime Museum*, Greenwich 2000.

<sup>18</sup> Zamiana ciężna na łańcuszek nie ingeruje w strukturę mechanizmu. Mogła nastąpić przy rutynowej naprawie we wcześniejszym okresie. Jest natomiast niezwykle mało prawdopodobne, żeby po przerobieniu mechanizmu w XVIII wieku pozostawiono ciężno.

konieczne było wykonanie nowego otworu umożliwiającego dostęp do chwytu naciągu. Stary otwór, ułożony blisko bieguna południowego, zablendowano miedzianą łąką (il. 9 i 10). Nowy otwór jest nieregularny, z wyraźnymi zniekształceniami rysunku mapy na krawędziach. Następstwem przeróbki było przesunięcie globusa o kilka stopni w stosunku do zegara. W ten sposób śruba blokująca czaszę globusa do pałaka mechanizmu trafiła w próżnię. Obecnie sferę blokuje na mechanizmie jedynie siła



Il. 9. Otwory w Globusie Jagiellońskim, Muzeum UJ. Zdjęcie dokumentacyjne, własność Muzeum UJ

tarcia, obiekt jest więc wrażliwy na przypadkowy ruch obrotowy. Najprostszym sposobem wyeliminowania tego zagrożenia, nieingerującym w sam przyrząd (co nastąpiłoby przy wierceniu nowego otworu na śrubę), było umieszczenie go na podstawie.

W drugiej połowie XVIII wieku wykonano obecnie używany statyw trójnożny (il. 4). Jest kilka opinii dotyczących czasu jego powstania: 1596 rok (Lewicka-Kamińska), XVII wiek (Zinner) i XVI-II wiek (Estreicher)<sup>19</sup>. Najbardziej wiarygodny jest pogląd Estreichera. Forma i wzornictwo tralki, a przede wszystkim trójnoga, wskazują na późny XVIII wiek<sup>20</sup>. Potwierdza to również XVIII-wieczna przebudowa mechanizmu.

Mechanizm był kilkakrotnie naprawiany, ostatni raz w 1957 roku przez Józefa Janiszewskiego, konserwatora zegarów w Zamku Królewskim na Wawelu (na podstawie wpisu na wewnętrznej powierzchni globusa). Obecnie jest sprawny, lecz nie uruchamia się go ze względów bezpieczeństwa obiektu. Pogląd Zinnera dotyczący wmontowania w XVIII wieku nowego zegara, powtórzony przez Kinga w 1978 roku, nie znajduje potwierdzenia w konstrukcji, rozwiązaniach technicznych i wzornictwie mechanizmu<sup>21</sup>. Niezależnie od globusa zegar i sfera stanowią wysokiej klasy zabytki wczesnoszesnastowiecznego zegarmistrzostwa francuskiego. Obiekt jest analogiczny w działaniu, rozwiązaniach konstrukcyjnych

<sup>19</sup> A. Lewicka-Kamińska, *Biblioteka Jagiellońska w latach 1492–1655* [w:] *Historia Biblioteki Jagiellońskiej*, red. J. Zathęy, A. Lewicka-Kamińska, L. Hajdukiewicz, Kraków 1966, t. 1, s. 165–172; E. Zinner, *Deutsche und Niederländische Astronomische Instrumente des 11.–18. Jahrhunderts*, Monachium 1956, s. 297; T. Estreicher, *op. cit.*

<sup>20</sup> I. Grzeluk, *Słownik terminologiczny mebli*, Warszawa 2000, s. 336.

<sup>21</sup> E. Zinner *op. cit.*; H.C. King, J.R. Millburn, *Geared to the stars: The evolution of planetariums, orreries, and astronomical clocks*, Toronto 1978, s. 76.



i wzornictwie do sfer Jacques'a de la Garde'a z ok. 1550 (British Museum, London) i ok. 1540 roku (Kuger Gallery, Paryż)<sup>22</sup>.

Najwcześniejszy znany mechaniczny zegar astronomiczny – pokazujący ruch planet, gwiazd i Słońca – wykonał dla Ludwika XII w 1504 roku Julien Coudray (1450/1470–1530) z Blois<sup>23</sup>. Produkował mechaniczne sfery armilarne m.in. dla francuskich królów: Ludwika XII i Franciszka I. Pomysł podjęli inni zegarmistrzowie. Obecnie zachowało się zaledwie pięć sfer ze sprawnym mechanizmem, powstałych przed 1560 rokiem: ok. 1550 roku autorstwa Jeana de la Garde'a seniora z Blois (British Museum, London); ok. 1540 roku autorstwa Jacques'a de la Garde'a seniora z Blois (Kuger Gallery, Paris); z lat ok. 1540–1550 autorstwa Pierre'a de Forbis'a z Lyonu (Kuger Gallery, Paris), sfera z 1560 roku autorstwa J. Naze'a z Lyonu (Astronomisches-Physikalisches Kabinett w Kassel) oraz krakowska<sup>24</sup>. Zachowało się również kilka obiektów bez sprawnego mechanizmu, takich jak dzieło Juliana i Guillaume'a Coudray lub Jeana du Jardina (Blois, 1533) w Steward Museum w Montrealu<sup>25</sup>. Pod względem rozwiązań konstrukcyjnych i wzornictwa sfera krakowska przypomina dzieła Jeana de la Garde'a<sup>26</sup>.

## Mapa

XVI-wieczne globusy Ziemi wykonywano ze srebra lub złoconego mosiądzu, opierając się na aktualnych źródłach kartograficznych. Niektóre wyposażono w mechanizmy zegarowe. Mapa Oronce'a Finé (1494–1555) zamieszczona w *Nova et integra universi orbis descriptio* [Nowy i pełny opis okrągłego Wszechświata] (Paryż 1531) była wzorem dla globusów wykonanych w Blois przez Jaques'a de la Garde'a: ok. 1540 roku (Kugel Gallery, Paris) i 1552 roku (National Maritime Museum, Greenwich)<sup>27</sup> oraz Pierre'a de Fobis'a (1507– po 1575) globusa z lat 1540–1550 w Lyonie<sup>28</sup>. Najprawdopodobniej źródłem dla autorów Globusa Hunta-Lenoxa i Globusa Jagiellońskiego (1510–1515) było dzieło *Cosmographiae introductio cum quibusdam geometriae ac astronomiae principiis ad eam rem Konieczariis. Insuper quatuor Americi Vespuccii navigationes. Universalis Cosmographiae descriptio tam in solido quam plan, eis etiam inseris, quae Ptholomaeo ignota a nuperis reperta sunt*. Jest to – oparte na traktacie Ptolemeusza – wydanie krytyczne z 1507 roku (Saint-Dié 1507). Wersja zweryfikowana została wzbogacona o wiadomości z nowych odkryć. Autorstwo przypisuje się Martinowi Waldseemüllerowi (1470–1520) lub Matthiasowi Ringmannowi (1482–1511), działającym w Gimnazjum

<sup>22</sup> A. Kugel, *op. cit.*, s. 46–48; E. Dekker, *op. cit.*

<sup>23</sup> J.H. Leopold, *Mechanical globes circa 1500–1650*, „Bulletin of Scientific Instrument Society” 1997, vol. 53, s. 5–8.

<sup>24</sup> A. Kugel, *op. cit.*; E. Dekker, *op. cit.*; R.J. King, *The Jagiellonian Globe: A key to the puzzle of Jave la Grande*, „The Globe” 2009, vol. 62, s. 1–49.

<sup>25</sup> E. Dahl, J.-F. Gauvin, *Sphaerae mundi: Early globes at the Stewart Museum. Katalog wystawy*, Montreal 2000.

<sup>26</sup> M. Taborska, M. Banaś, *op. cit.*

<sup>27</sup> E. Dekker, *op. cit.*

<sup>28</sup> A. Kugel, *op. cit.*, s. 140–151; E. Dekker, *op. cit.*

Vosagense<sup>29</sup>. Publikacja zawierała listy Ameriga Vespucchiego (1451–1512) i mapy Martina Waldseemüllera *Cosmographia in plano* (dzieło zaginione, znane z pracy Jana ze Stobnicy, odnalezione w 1900 roku)<sup>30</sup>, oraz *Cosmographia in solido* (dzieło zaginione, znane z kopii z 1509 roku)<sup>31</sup>. W przypadku Globusa Jagiellońskiego nazwy geograficzne są wzorowane na mapie Waldseemüllera (1507). W nielicznych przypadkach nazwy Starego Świata pochodzą z innych źródeł<sup>32</sup>.

Globus o średnicy 7,35 cm (ok. 2,5 cala), jest złożony z dwóch półczasz składanych wzdłuż południka 170°–350°. Blacha miedziana, klepana, na łączeniu jest cieńsza, w dwóch miejscach z ubytkami, przedstawionymi przez Estreichera na mapie w postaci czarnych prostokątów (il. 5)<sup>33</sup>. Mapa rytowana została sporządzona w skali ok. 1:173,5 mln, południk zerowy przechodzi przez wyspę Ferro z Archipelagu Wysp Kanaryjskich<sup>34</sup>. Dokładność przedstawiania linii brzegowej, szczegóły topograficzne, ale przede wszystkim dokładna siatka kartograficzna powodują, że jest to wysokiej klasy obiekt kartograficzny. Południki i równoleżniki – prowadzone co 10° – opisano wzdłuż równika i południka zerowego. Równik, zwrotniki i koła okołobiegunowe podpisano odpowiednio: CIRCVLVS EQVINOCJALIS, CIRCVLVS CAPRICORNI, TROPIC CANCERI oraz POLARICVS. Dla porównania na sferze znajduje się odpowiednio: EQVINOCTALIS, TROPICVUS CAPRICORNI, TROPICVS CANCRI (pisownia oryginalna) i ARCTICVS. Jest to jeden z argumentów przemawiających za tym, że sferę i globus wykonał inny mistrz. Dokładną analizę mapy sporządzili Estreicher, Zakrzewska i Modelska-Strzelecka<sup>35</sup>. Ze względu na swój wiek mapa jest dobrym źródłem dla kartografów i historyków. Przykładowo badania południowo-wschodnich terenów kuli ziemskiej, obejmującej m.in. tajemniczy łańdż wyspowy czy wyspy Indonezji, przeprowadził King<sup>36</sup>. Rozważania kartograficzne dotyczące chociażby kontynentu wyspowego wywodzili m.in. Stevenson i King<sup>37</sup>. Odniesienia do Globusa Jagiellońskiego pojawiają się w publikacjach na temat Australii i Ameryki<sup>38</sup>. Na Globusie szczegółowo przedstawiono Stary Świat, podpisano kontynenty EVROPA

<sup>29</sup> T. Estreicher, *op. cit.*; B. Modelska-Strzelecka, *Globus Jagielloński*, Kraków 1974, s. 9–35.

<sup>30</sup> Jan ze Stobnicy, *Introductio in Ptholomei Cosmographiam cum longitudinibus & latitudinibus regionum & civitatum celebriorum*, Kraków 1512 (BJ St. Dr. Cim. 4006) i 1519 (BJ St. Dr. Cim. 4230 I).

<sup>31</sup> B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*, s. 17.

<sup>32</sup> *Ibidem*, s. 18.

<sup>33</sup> T. Estreicher, *op. cit.*

<sup>34</sup> Hipparch przyjął południk zerowy przechodzący przez Rodos; dopiero Ptolemeusz uznał, że długość geograficzną należy liczyć tylko w jednym kierunku, od najbardziej na zachód położonego miejsca – wyspy Ferro, za: M. Sirko, *Zarys historii kartografii*, Lublin 1999, s. 21–26, 192.

<sup>35</sup> T. Estreicher, *op. cit.*; M. Zakrzewska, *op. cit.*; B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*

<sup>36</sup> R.J. King, „Tadeusz Estreicher and the Jagiellonian Globe”. „The Globe” 2014, vol. 75, s. 16–28, <https://www.thefreelibrary.com/Tadeusz+estreicher+and+the+jagiellonian+globe.-a0385802899> [dostęp: 21.12.2019]; *idem*, *Der „Jagiellonische Globus” Utopia und „Jave la Grande”*, „Der Globusfreund” 2009, vol. 55–56, s. 39–52; *idem*, *The Jagiellonian Globe...*

<sup>37</sup> E. Stevenson, *Terrestrial and Celestial Globes*, London 1921, t. 1, s. 74–75; R.J. King, *Tadeusz Estreicher...*

<sup>38</sup> E.A. Petherick, *Australia's discover: Was it Amerigo Vespucci?*, „The Sydney Morning Herald”, 19.01.1911, s. 8; J. Piasecka, J. Krupski, *The first Americana in Poland – The globe (ok. 1508), the continent map (1512) and its descriptions (1507–1551)*, XIII International Cartographic Conference.



**II. 10.** Globus Jagielloński, Włochy (?), N.N., 1510–1511, Muzeum UJ. Zdjęcie dokumentacyjne, własność Muzeum UJ

i AFRICA, a w przypadku Azji wymieniono regiony, takie jak ARABIA, INDIA, nie pojawia się natomiast nazwa kontynentu. Nowy Świat opisują nazwy ogólne: MONDVS NOVVS, TERRA SANCTAE CRUCIS, TERRA DE BRASIL, ISABELLA i SPAIN. Jest jeszcze tajemniczy kontynent-wyspa, podpisany AMERICA NOVITER REPERTA [Nowo odkryta Ameryka] (il. 10). Jego zagadkowa lokalizacja jest częstym przedmiotem dyskusji. Umieszczając go w tym miejscu, kartograf wzorował się na informacjach znalezionych w *Cosmographiae Introductio* (Saint-Dié 1507). Jak wyjaśniał Waldseemüller: „Dotychczas [cała ziemia] była podzielona na trzy części, Europę, Afrykę i Azję (...). Pierwsze trzy części to kontynenty, podczas gdy czwarta [odkryta przez Ameriga Vespucciego] jest wyspą, (...) otoczoną ze wszystkich stron morzami”<sup>39</sup>. Lokalizacja w przedstawionym na globusie miejscu jest zgodna z poglądem Waldseemüllera, dotyczącym klimatów Ziemi: „W strefie szóstego klimatu, rozciągającej się w stronę Antarktydy, znajdują się: najdalsza część Afryki, niedawno odkryte wyspy

International Cartographic Association, Bern 1987, s. 34–40; A.M. Scott, A. Hiatt *et al.*, *European perceptions of terra Australis*, New York 2011.

<sup>39</sup> Ptolemeusz, *Cosmographiae introductio cum quibusdam geometriae ac astronomiae principiis ad eam rem necessariis. Insuper quatuor Americi Vespuccii navigationes. Universalis Cosmographiae descriptio tam in solido quam plano, eis etiam insertis, quae Ptholomaeo ignota a nuperis reperta sunt*, wyd. Johannes Schöner, Saint-Dié 1507, za: R.J. King, *Tadeusz Estreicher...*, s. 28.

Zanzibar, Jawa i Seula (Cejlon) oraz czwarta część Ziemi, którą – ponieważ odkrył ją Amerigo – możemy nazwać krainą Ameriga, czyli Ameryką<sup>40</sup>.

Z uwagi na rozmiar globusa nie ma na nim wielu szczegółów topograficznych ani nazw. Mapa wyszła spod ręki dobrego matematyka i kartografa. Sposób prezentacji treści jest bardziej postępowy niż pierwsze polskie mapy z lat 1526–1528, wykonane przez Bernarda Wapowskiego (1450–1535). W rozwoju kartografii stopniowo uściślano zasady opracowywania i redagowania takich dokumentów. Dotyczyło to zarówno sposobów przedstawiania powierzchni, jak i stosowanych symboli czy używania różnych rodzajów i grubości linii. Ten specyficzny „język komunikacji” powstawał przez wieki, stopniowo udoskonalając się i dostosowując do nowych metod pomiarowo-badawczych, technik rysunkowych i drukarskich lub do przeznaczenia samego dokumentu.

Różnica pomiędzy mało- a wielkoskalowymi mapami dotyczy stopnia uogólnienia treści, ale także plastyczności przedstawiania terenu. Rozwój technik geodezyjnych skutkował syntetycznością samego rysunku, kosztem jego „plastyczności” czy przekazu artystycznego. Wczesne dokumenty kartograficzne wielkoskalowe miały za zadanie „pokazać” obraz terenu lub też wizję świata. Pięknie zdobione pozwalają odbiorcy łatwo wyobrazić sobie prezentowany obszar. Inną grupą są mapy wykonywane przez matematyków i kartografów, niosące względnie dokładne informacje o przedstawianym terenie. Jak w ten kontekst wpisuje się kartografia polska? Miernictwo, geodezja wyższa i astronomia w XV i XVI wieku były nauczane w Krakowie na wysokim poziomie, choć w technice rysowania i druku map ustępowaliśmy innym krajom. Wiązało się to również z poziomem miernictwa, czyli geodezji niższej. W tej dziedzinie wyróżniały się ośrodki niemieckie i włoskie, podobnie jak Niderlandy czy Francja<sup>41</sup>.

Mapy morskie i dokumenty geodezyjne stanowią inne podejście do technik sporządzania mapy niż dzieła wielkoskalowe. W tym wypadku wymaga się precyzji i szczegółowości przedstawianych treści. Jak powoli zmieniało się w Polsce postrzeganie map i sposób prezentacji terenu, pokazuje tzw. Pomiar Włóczna (2. połowa XVI – pocz. XVII wieku). Był to pierwszy spis na terenach Rzeczypospolitej o charakterze katastru. Podsumowania pomiarów były opisowe, bez dokumentów kartograficznych<sup>42</sup>. Zresztą mapy gruntów wykonywano w postaci eleganckich rysunków poglądowych, a nie szkiców polowych czy map właściwych. Takie dokumenty uznawały też sądy grodzkie. Upowszechnianie map dokumentacyjnych w dzisiejszym rozumieniu wymagało zaawansowanego miernictwa. Takie przeznaczenie miały m.in. praca Stanisława Grzepskiego (1524–1570) *Geometria to jest miernicka nauka...* (Kraków 1566) czy traktaty Józefa Naronowicza-Narońskiego (ok. 1610–1678). Dzieła te miały charakter podręczników lub raczej poradników do samonauczania. O ich skuteczności

---

<sup>40</sup> *Ibidem*. Pojęcie „klimaty ziemskie” użyte w znaczeniu „strefy ziemskie” wprowadził Ptolemeusz w traktacie *Almagest*. Opierał się na wprowadzonym przez Arystotelesa w traktacie *Meteorologia* podziale na pięć stref: zimną, umiarkowaną, gorącą, umiarkowaną, zimną. Linie podziału są wyznaczone przez zwrotniki i koła podbiegunowe (równik przebiega przez strefę gorącą).

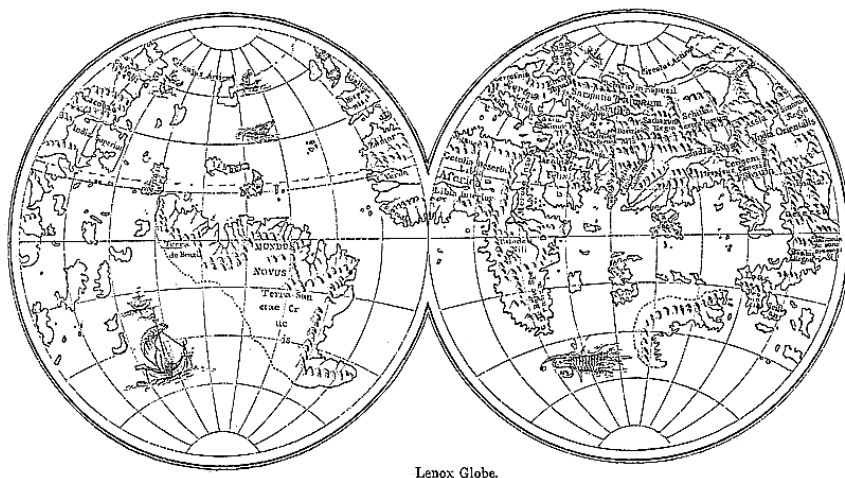
<sup>41</sup> J.M. Stoksik, *Geometry malopolscy do końca XVIII wieku. Z dziejów geodezji i kartografii wielkoskalowej w Polsce*, Kraków 2013.

<sup>42</sup> Akcję, którą rozpoczęła w swoich majątnościach ziemskich królowa Bona, rozszerzono później na królewskie, kończona była przez Zygmunta Augusta.



może świadczyć fakt, że ojciec Jana Brożka, Jakub (1542–1608), właściciel niewielkiego folwarku, „nauczył syna nie tylko czytania i pisania, ale także zasad miernictwa i początków geometrii według książki Grzepskiego”<sup>43</sup>. W powyższym kontekście krakowski ośrodek nie może być traktowany jako miejsce powstania mapy Globusa Jagiellońskiego czy nawet jej pierwowysu.

Pomimo podobieństwa treści mapy Globusów Hunta-Lenoxa (il. 11) i Jagiellońskiego (il. 10) różni poziom wykonania kartograficznego<sup>44</sup>. Mapa amerykańskiego globusa jest przedstawieniem artystycznym podkreślającym i uplastyczniającym rzeźbę terenu, bardzo sugestywna w przekazie. Obserwator łatwo może sobie wyobrazić wygląd poszczególnych obszarów. Siatka kartograficzna jest zaznaczona, ale nie opisana. Góry przedstawiono w prezentacji kopczykowej (jak na mapach Wapowskiego), z cieniowa-



Il. 11. Mapa Globusa Hunta-Lenoxa, za: *Encyclopaedia Britannica*, Edynburg 1874

niem, odcinające się wyraźnie od reszty mapy. Powierzchnie mórz, oceanów i jezior zaznaczono falistymi liniami układającymi się w pasma, co potęguje wrażenie falowania płaszczyzny. Do tego umiejętnie wkomponowano mityczne stwory czy statki. Podobne konwencje stosowano na większości globusów Ziemi z tego okresu. W niektórych przypadkach poprzez połączenie kontynentów wyróżniano je ze srebrnego tła. Przykładem

<sup>43</sup> A. Pelczar, *O Janie Brożku – varia*, „Prace Komisji Historii Nauki PAU” 2010, t. 10, s. 47.

<sup>44</sup> Mapa Lenoxa analizowana na podstawie źródeł: *Encyclopaedia Britannica*, wyd. 9, Edynburg 1874, vol. 10, ryc. 2, [https://es.wikipedia.org/wiki/Globo\\_de\\_Hunt-Lenox#/media/Archivo:Lenox\\_Globe\\_\(2\)\\_Britannica.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Globo_de_Hunt-Lenox#/media/Archivo:Lenox_Globe_(2)_Britannica.png) [dostęp: 12.09.2020], ryc. 2, za: R.J. King, *The Jagiellonian Globe...*; E. Stevenson, *op. cit.*, model 3D globusa Lenoxa, Lazarus Project 2020.

są globusy Abrahama Gessnera (1516–1565)<sup>45</sup>. Ta metoda jest zresztą używana do dziś w przypadku jubilerskich modeli Ziemi.

Globus Jagielloński sporządzono w całkowicie innej konwencji niż Globus Hunta-Lenoxa. Istotą jego przekazu jest mapa, nie obraz. Wody zaznaczono liniami falistymi, ale w sposób nawiązujący do graficznych technik szrafowania. Linie faliste naniesiono z kartograficzną dokładnością – przebiegają równolegle, a amplitudy fal są równe i precyzyjnie oddane. Świadczy to również o sposobie myślenia autora: każdy znak na mapie niósł określoną treść. Zmiana przebiegu linii sugerowałaby istnienie podwodnych grzbietów czy płyczn. Estetyczny i artystyczny aspekt globusa jest drugorzędny, na pierwszy plan wybija się rysunek kartograficzny. Zwraca też uwagę kanciasty przebieg linii brzegowej, w odróżnieniu od wygładzonych linii na Globusie Hunta-Lenoxa. Wysoki poziom kartograficzny Globusa Jagiellońskiego widać również w siatce kartograficznej, opisanej co 10° dla długości i szerokości geograficznej. Południki i równoleżniki podpisano wzdłuż równika i południka 0°, a teś mapy dostosowano do siatki współrzędnych. Obraz lądów i mórz „rozpięto” na siatce kartograficznej, a nie odwrotnie. Pod względem techniki wykonania Globus Jagielloński jest bliższy dziełom Johannesa Schönera (1515, 1520, 1523, 1533) niż globusowi amerykańskiemu<sup>46</sup>.

Układ wód i kontynentów krakowskiego obiektu jest bliźniaczy względem Globusa Hunta-Lenoxa. Najbardziej charakterystyczne jest umiejscowienie Brazylii (TERRA DE BRASIL) po zachodniej stronie Ameryki Południowej oraz umieszczenie wyspowego kontynentu w rejonie 110°–160°E i 25°–60°S<sup>47</sup>. Na krakowskim globusie został podpisany jako AMERICA NOVITER REPERTA. Istnieją drobne różnice w zarysie niektórych linii brzegowych, na przykład kształt Nowej Funlandii. Ciekawy jest sposób zaznaczenia linii brzegowych: zachodniej Ameryki Południowej i zachodniej części kontynentu wyspowego. Na Globusie Hunta-Lenoxa są to linie punktowane, na Jagiellońskim układ niewielkich półokręgów<sup>48</sup>. W obu przypadkach jest to ten sam przekaz: *terra incognita*. Zastosowanie innych rodzajów linii ma również znaczenie kartograficzne: w przypadku Hunta-Lenoxa bardziej widoczna jest różnica z innymi wybrzeżami. Na krakowskim informacja ma bardziej jednoznaczny charakter: „tu jest wybrzeże, nie znamy jednak jego przebiegu”. W kodzie używanym w kartografii linia punktowa mogłaby bowiem sugerować teren podmokły, okresowo zalewany czy też zasięg rozległej płycizny morskiej.

Datowanie mapy na lata 1510–1515 przeprowadził Tadeusz Estreicher (1900), opierając się zarówno na kształcie Nowego Świata, jak i danych z odkryć geograficznych<sup>49</sup>. Graniczną datę 1510 roku wyznacza przedstawienie Nowej Funlandii jako wyspy. Jeszcze w rzymskim wydaniu *Geographiae Introductio...* Ptolemeusza (1508) była ona półwyspem. Datę graniczną 1511 roku Estreicher wyznaczył na podstawie trzech map: *Legatio Babylonica* z 1511 roku Pedra Mártira de Anghierę (1457–1526)

<sup>45</sup> A. Kugel, *op. cit.*, s. 60–73.

<sup>46</sup> Mapy do analizy globusa Schönera za: C. Van Duzer, *Johann Schoner's Globe of 1515: Transcription and Study*, Philadelphia 2010.

<sup>47</sup> T. Estreicher, *op. cit.*; B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*

<sup>48</sup> Kreślenie półokręgów szczegółowo opisała B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*

<sup>49</sup> T. Estreicher, *op. cit.*; B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*, s. 12.

z naniesioną Florydą opisaną jako *Beimeni*, Jana ze Stobnicy (1470–1530) *Introductio in Ptholomei Cosmographiam cum longitudinibus & latitudinibus regionum & civitatum celebriorum* (Kraków 1512) z zarysem Ameryki Północnej oraz *Cosmographiae introductio* Ptolemeusza w wydaniu Johanna Schotta (Strasburg 1515) z mapą Waldseemüllera, prezentującą zarys obu Ameryk połączonych pomostem lądowym<sup>50</sup>.

Mapa Globusa Jagiellońskiego jest anonimowa, przypisywana Louisowi Boulengierowi z Albi (XV/XVI wiek)<sup>51</sup> lub Francesco Roselliemu (1448 –przed 1513)<sup>52</sup>. Modelska-Strzelecka (1974) wiązała powstanie globusa Jagiellońskiego z florentryńskim kartografem Francesco Rosellim. Przemawiać ma za tym technika wykonania globusa i mapy, nawiązująca do tradycyjnych form włoskich (połowa XV– połowa XVI wieku). Według niej pod względem zarysu kontynentów, techniki kartograficznej i nazewnictwa Globus Jagielloński wykazuje analogie do planisfery Roselliego (1506) i planisfery Marca Beneventana (1508)<sup>53</sup>. Pokrój cyfr z mapy globusa porównuje z mapą *Tabula Moderna Poloniae* autorstwa Marca Beneventana<sup>54</sup>. Jest to bardziej prawdopodobne niż autorstwo Boulengiera.

Globus Jagielloński i jego równoletek Globus Hunta-Lenoxa są najstarszymi znanymi przedstawieniami trójwymiarowymi Ziemi – po dziele Martina Behaima (1492). Sprawa trzeciego obiektu, czyli znanego od 2012 roku globusa wykonanego na dwóch połówkach jaj strusich, budzi wiele kontrowersji. Jego powstanie wiąże się z mapą przypisywaną Leonardowi da Vinci (1504) z Royal Library of Windsor Collection<sup>55</sup>. Przede wszystkim zastanawia przedstawienie Ameryki Południowej i omawianego kontynentu wyspowego. W odróżnieniu od obu wymienionych globusów linię brzegową nieznanych wybrzeży zachodnich zaznaczono ciągłą kreską, znacznie wyraźniejszą od znanych, wschodnich krańców. Świadczy to o pewności autora odnośnie do jej przebiegu, co w aspekcie ówczesnej wiedzy jest dość zagadkowe. Na pewno podłoże, czyli skorupki jajek strusi, pochodzą z początku XVI wieku, co udowodniły badania zleczone przez właściciela obiektu – Stephana Missinne’a<sup>56</sup>. Kwestia wykonania mapy na skorupkach stanowi natomiast odrębny problem.

<sup>50</sup> Ptolemeusz, *op. cit.*

<sup>51</sup> Chodzi to o mapę *Tross Gores*, Bulengier (1889) za: A.E. Norenskiöld, *Atlas til Kartografiens Äldsta Historia*, Sztokholm 1889, ryc. 37a; T. Estreicher, *op. cit.*; J. Babicz, *Globe d’Or Jagellon du début du XVIe siècle*, „Der Globusfreund” 1970, z. 18(20), s. 27–31.

<sup>52</sup> B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*

<sup>53</sup> *Ibidem*, s. 23–24. Chodzi tu o mapę przedstawiającą Amerykę z wydania Ptolemeusza *Cosmography* (Rzym 1507), wykonaną i modyfikowaną przez Marca z Bonaventuri i Jana Cottę (Cotę).

<sup>54</sup> Załącznik do *Cosmographia i Planisphaerium* Ptolemeusza (Rzym 1507). Mapa jest wzorowana na *Tabula moderna Poloniae, Ungariae...* Benedykta Wapowskiego i Antonia Salamanki (Rzym 1548).

<sup>55</sup> S. Missinne, *America’s birth certificate: The oldest globular world map: c. 1507*, „Advances in Historical Studies” 2015, vol. 4, s. 239–307.

<sup>56</sup> *Ibidem*.





mają jednak przede wszystkim walory artystyczne, bliższe Globusowi Hunta-Lenoxa. Możliwe, że kulę wykonał włoski kartograf na zamówienie francuskiego zegarmistrza. Bardziej wiarygodne wydaje się jednak, że w ręce kartografa włoskiego trafił egzemplarz sfery wykonanej w jednym z czołowych i sławnych ośrodków francuskich.

Globus i sfera wykazują znaczne różnice w rysunku, czcionce i napisach (il. 15). Obok wspomnianych różnic w nazwach zwrotników, równika i koła polarnego zwraca uwagę przede wszystkim to, że napisy wykonano inną czcionką, podobnie jak cyfry. Różnice dotyczą stosowanej czcionki, szczególnie kroju liter N oraz A na globusie pisanych jako *Ń* oraz *Λ*. Praktycznie wszystkie litery na sferze wykonano pismem szeryfowym, na globusie zaś bezszeryfowym. W przypadku cyfr zastosowano taką samą konwencję pisania gotyckiej formy cyfry 4, co wskazuje na wczesny okres powstania obu elementów. Pokrój wszystkich cyfr różni się jednak znacznie, szczególnie cyfry 5, na globusie w konwencji XVI-wiecznej, a na sferze XIV-wiecznej (tabela 1)<sup>59</sup>. Najwyraźniejsze i najciekawsze różnice dotyczą formy cyfry 0. Obok tradycyjnego wzoru zastosowanego na mapie pojawił się sześciokąt na sferze.

Porównanie cyfr umieszczonych na sferze i globusie ze wzorcem (tabela 1) pokazuje wyraźnie, że obiekt powstał w okresie dopracowywania konwencji ich zapisu.

**Tabela 1.** Porównanie zapisu cyfr na globusie i sferze ze wzorcem<sup>60</sup>

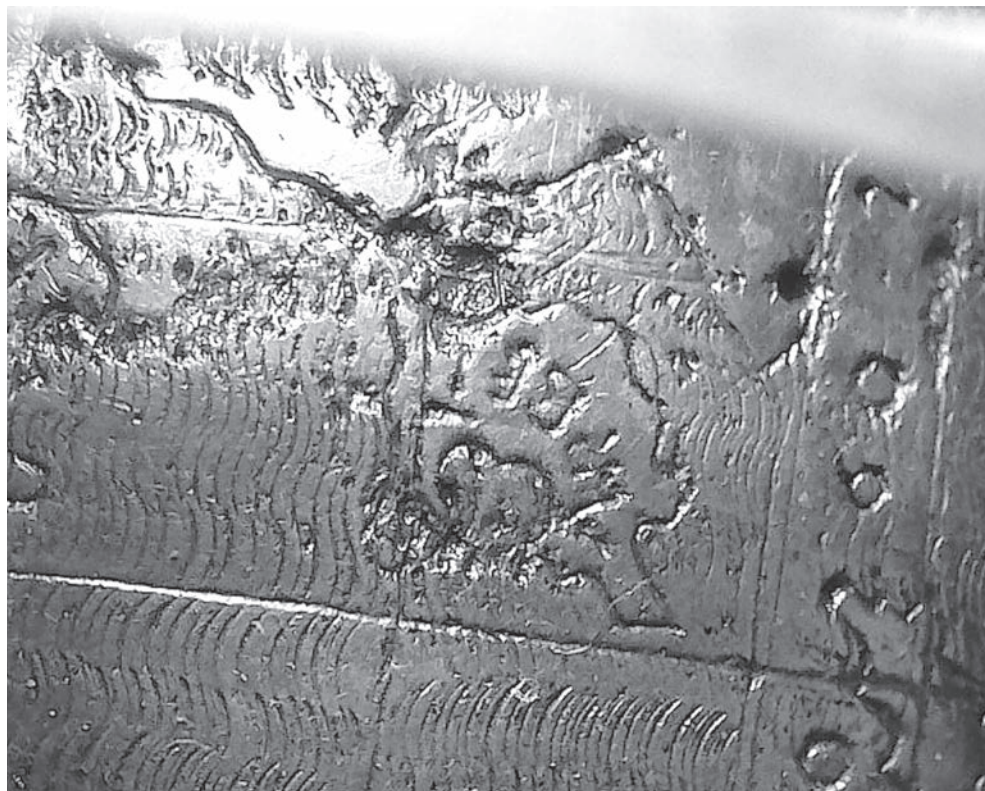
Cyfra	Globus (wiek)	Sfera (wiek)
1	poza wzorcem (!)	XV (!)
2	XVI	XVI
3	XVI	XIV (!)
4	XII	XV
5	XVI (!)	XIV (!)
6	XII	XII–XV
7	XVI	XVI
8	XII–XVI	XII–XVI
9	XVI	XV
0	XVI (!)	poza wzorcem (!)

Uwaga: Najwyraźniejsze różnice w pokroju zaznaczono wykrzyknikiem.

Źródło: J. Szymański, *Nauki pomocnicze historii*, Warszawa 1983, s. 375.

<sup>59</sup> J. Szymański, *Nauki pomocnicze historii*, Warszawa 1983, s. 375.

<sup>60</sup> *Ibidem*.



**Il. 13.** Uszkodzenia powierzchni globusa, Muzeum UJ. Zdjęcie dokumentacyjne, własność Muzeum UJ

### Stan zachowania obiektu

Przyrząd zachował się w bardzo dobrym stanie, zarówno mechanizm, jak i powierzchnia globusa. Obiekt był wtórnie złocony ogniowo (kula), o czym świadczy uszkodzenie powierzchni w postaci wżerów na południowym brzegu Morza Kaspijskiego oraz przy zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej (il. 13). Uszkodzenie, na które zwrócił uwagę Estreicher (1900), najprawdopodobniej powstało w wyniku potraktowania powierzchni stężonym kwasem podczas przygotowania do wtórnego złocenia. Rysunek mapy jest zatarty, do czego nie mogłoby dojść w trakcie produkcji instrumentu. Podczas złocenia ogniowego stosuje się stężony kwas azotowy dobrze reagujący z miedzią. Kontakt powierzchni ze stężonym kwasem mógł nastąpić podczas przygotowywania powierzchni (odtłuszczenia i wytrawiania w kąpeli ze stężonego kwasu azotowego i siarkowego). Najprawdopodobniej jednak nastąpiło to podczas procesu ortęciowania, uszkodzenie jest bowiem punktowe. Powierzchnię obiektu naciera się energicznie wodnym roztworem azotanu rtęci, używając do tego metalowej szczotki. Azotan rtęci powstaje przez zmieszanie 10 części wagowych rtęci w 11 częściach stężonego kwasu azotowego. Możliwe, że mieszanina była za słabo rozcieńczona lub pojawiły się zanieczyszczenia nieprzereagowanego kwasu.



Il. 14. Mechaniczna sfera armilarna z widokiem fragmentu mapy, początek XVI wieku, Muzeum UJ. Fot. G. Zygiel

## Kopie Globusa

W listopadzie 1937 roku wysłano z Krakowa do USA kopię globusa, wykonaną bez mechanizmu (il. 12)<sup>61</sup>. Jest ona znacznie powiększona w stosunku do oryginału – sama kula ma średnicę 10 cali (ok. 25,5 cm). Jest na niej napis: *Presented to the University of Pittsburgh by the Polish National Alliance*<sup>62</sup>. Obiekt wykonał krakowski artysta Henryk Waldyn (XX w.) pod nadzorem Tadeusza Estreichera w latach 1935–1938<sup>63</sup>. W 1933 roku rozebrano oryginalny instrument w celu przygotowania do kopiowania. Dokumentuje to napis wewnątrz kuli: *20–22 wrzesnia [sic!] 1933/otwierał Tad[eusz]. Estreicher/fotografował Tad[eusz]. Przykowski/naprawiał dzwonek Józ[ef]. Płonka/Muzeum Przemysł[owe]. Miejsk[ie]* (il. 15). Wcześniej przyrząd był kilkakrotnie rozbierany przy kolejnych naprawach mechanizmu oraz przy przeróbce w XVIII wieku. Również Tadeusz Estreicher wykonując planigloby w 1900 roku, musiał mieć swobodny dostęp do kuli<sup>64</sup>.

Kopię zamówił komitet organizujący Program Narodowych Pokoi w Katedrze Nauki (Cathedral of Learning) w Pittsburghu (USA), prowadzony przez Ruth Crawford Mitchell (1890–1984)<sup>65</sup>. Znajduje się

<sup>61</sup> *The Polish room in the Cathedral of Learning University of Pittsburgh: Dedication ceremony 16<sup>th</sup> February 1940, Pittsburgh*, <https://documenting.pitt.edu/islandora/object/pitt%3A31735051654022/viewer#page/1/mode/2up> [dostęp: 18.01.2019]; M. Taborska, *op. cit.*

<sup>62</sup> *The Polish room...*, s. 8.

<sup>63</sup> Henryk Waldyn miał pracownię cyzelarsko-artystyczną w Krakowie przy ul. Lenartowicza 14. Ogłaszał się w reklamach w prasie: „wykonywa prace w metalach oraz złocenia i emalie, odznaki i medaliony, odnawia antyki – mając za sobą wiele prac w tym kierunku”. Reklama w czasopiśmie „Rzeczy Piękne” 1918, t. 1, z. 2. W 1924 roku artysta konserwował i prowadził renowacje elementów m.in. sarkofagów wawelskich: Jana Kazimierza Wazy, królowej Marii Ludwiki Gonzagi. W 1931 roku miał już pracownię przy ul. Felicjanek 7, z prawami pracowni złotniczej. Sygnował wyroby inicjałami H.W. w obrysie prostokąta.

<sup>64</sup> T. Estreicher, *op. cit.*

<sup>65</sup> E. Wolfe, *1940 old news: The case of two Jagiellonian globes*, „The Pitt News”, 10.10.2019, <https://pittnews.com/article/151305/blogs/old-news-the-case-of-the-two-jagiellonian-globes/> [dostęp:



II. 15. Wpis wewnątrz Globusa Jagiellońskiego, Muzeum UJ. Fot. G. Zygiel

w Pokoju Polskim (nr 126) zaprojektowanym przez Adolfa Ludwika Szyszko-Bohusza (1883–1948)<sup>66</sup>.

Istnieją jeszcze dwie kopie drewniane kuli globusowej, wykonane przez Muzeum UJ: jedna z 1974/1975 roku (Roman Mroczek, mapa mgr Teresa Dębińska-Waśniowska) prezentowana na ekspozycji stałej oraz druga z 2008 roku (Jacek Kumański) prezentowana w centrum promocji Muzeum. Obie przedstawiają bardzo uproszczoną mapę oryginalnego obiektu; wykonano je na podstawie mapy Estreichera (1900).

Globus prezentowano na wystawach czasowych w Muzeum UJ: „Jan Brożek...” (1998)<sup>67</sup>, „Piękno Darowane...” (2014)<sup>68</sup> i „Rozwój myśli geograficznej w Polsce” (2014)<sup>69</sup>. Dwa razy został wypożyczony za granicę: na prestiżową wystawę do Smithsonian Institute (USA, 1972) oraz na ekspozycję „Focus German Globus” do Norymbergi

20.11.2019]; *The Polish room...; The Polish classroom in the Cathedral of Learning University of Pittsburgh*, Pittsburgh 1941.

<sup>66</sup> *The Polish classroom...*

<sup>67</sup> D. Burczyk-Marona, *Zegar typu Horologium Universale – mechaniczna sfera armilarna* [w:] *Jan Brożek 1585–1652 in Universitate Collegii Maioris Professor. Katalog wystawy*, red. D. Burczyk-Marona, Kraków 1998, s. 50.

<sup>68</sup> M. Banaś, *Mechaniczna sfera armilarna z globusem Ziemi* [w:] *Piękno Darowane. Dzieła ofiarowane Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w zbiorach Collegium Maius. Katalog wystawy*, red. J. Pollesch, M. Zdanek, Kraków 2016, s. 120.

<sup>69</sup> M. Taborska, A. Jackowski, *Rozwój myśli geograficznej w Polsce. Katalog wystawy*, Kraków 2016.



(1993)<sup>70</sup>. Skrócony opis został również opublikowany w folderach wydanych przez Muzeum UJ<sup>71</sup>.

## Obiekt w Krakowie

Instrument zakupił krakowski uczonec Jan Brożek (1585–1652) prawdopodobnie podczas studiów medycznych w Padwie (1620–1623). Brożek był matematykiem, astronomem, astrologiem, medykiem i teologiem, ale uznaje się go również za pierwszego polskiego historyka nauki<sup>72</sup>. W 1614 roku objął katedrę astrologii w Collegium Minus, a w 1619 roku przeszedł do Collegium Maius, kontynuując studia i badania. W 1618 roku w poszukiwaniu śladów i pamiątek po Mikołaju Koperniku odbył podróż po Warmii i Prusach Książęcych, udał się do Torunia i Gdańska. Można przypuszczać, że ze względu na takie zainteresowania zakupił we Włoszech wspinały instrument z mocno już nieaktualnym globusem. Prawdopodobnie traktował go jako zabytek nauki, choć z drobnymi poprawkami zegar, kalendarz i sfera mogły być używane praktycznie.

W latach 1631–1638 Brożek zarządzał biblioteką Collegium Maius, dbając o jej wzbogacanie i rozwój<sup>73</sup>. W 1639 roku zapisał uczelni swoją bibliotekę (blisko 2000 woluminów) i instrumentarium<sup>74</sup>. Lista obejmowała 36 pozycji, samych instrumentów było jednak prawie 50 sztuk, m.in.: kości Napiera, cyrkle proporcjonalne, zegary mechaniczne, słoneczne, astronomiczne kwadranty, astrolabia czy opisywana mechaniczna sfera armilarna<sup>75</sup>. Niestety w Muzeum UJ zachowały się zaledwie trzy obiekty: zegar dyptrykowy typu norymberskiego (Hans Droschel, Norymberga, 1584), astrolabium typu zachodniego (Włochy, XV wiek) i wspomniana mechaniczna sfera armilarna<sup>76</sup>. Globus Jagielloński jest wymieniony na pozycji ósmej *Raportu z Delegacji z Sesji Wizytatorów* (1784 rok) jako *Sphaera armilaris, mosiężna, pozłacana z zegarem in centro terrae; donum Joannis Brosci, prof. acad.*<sup>77</sup>.

Teoria wiążąca proveniencje obiektu z innym uczonym i wychowankiem krakowskiego Uniwersytetu Marcinem Bylicą (1433–1493)<sup>78</sup> jest mało prawdopodobna. Przede wszystkim nie ma informacji o posiadaniu przez tegoż profesora globusa Ziemi. W zapisie Bylicy dla krakowskiej Alma Mater, obok książek i kolekcji horoskopów, znalazły się cztery wspinałe przyrządy mosiężne: globus nieba (zob. il. 1), astrolabium i torquetum – wszystkie autorstwa Hansa Dorna (ok. 1430–1509) – oraz astrolabium

<sup>70</sup> D. Burczyk-Marona, *Instrumenty naukowe w zbiorach Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego*. Kraków 1993, s. 668–670.

<sup>71</sup> M. Zakrzewska, *op. cit.*; D. Burczyk-Marona, *Mechanische Armillarsphäre...*

<sup>72</sup> A. Pelczar, *op. cit.*

<sup>73</sup> *Ibidem*, s. 54,

<sup>74</sup> Brożek zapisał instrumenty z zastrzeżeniem dożywotniego ich używania, za: *ibidem*, s. 54.

<sup>75</sup> *Inwentarz instrumentarium i biblioteki profesora Jana Brożka*, 1657, Archiwum UJ, sygn. 14738.

<sup>76</sup> J. Pollesch, M. Zdanek (red.), *op. cit.*; D. Burczyk-Marona, *Zegar typu Horologium Universale...*, s. 50.

<sup>77</sup> *Rapport Delegacji Bibliotecznej na Sesji Wizytatorów z dnia 3.VI.1786*, Archiwum do Dziejów Literatury i Oświaty w Polsce, Kraków 1884, t. 3, s. 197.

<sup>78</sup> E. Zinner, *op. cit.*; A. Lewicka-Kamińska, *op. cit.*; B. Modelska-Strzelecka, *op. cit.*

z Kordoby (1056)<sup>79</sup>. Pewne zamieszanie może wywoływać fakt, że oba globusy są mosiężne, rytowane, najstarsze w Polsce: globus Dorna – nieba, Jagielloński – Ziemi. Mimo to kunsztownie wywiedziona teoria, włączająca w krąg Globusa Jagiellońskiego nawet Mikołaja Kopernika (1473–1543), jest raczej nieprawdopodobna. Konstrukcja i wzornictwo sfery nie pozwalają też na wiązanie jej z warsztatem Hansa Dorna i datowanie na 1480 rok<sup>80</sup>.

Po śmierci Brożka (1652) globus przechowywano w Bibliotece Collegii Maioris aż do 1933 roku. Jest to najstarszy zbiór precjozów, wywodzący się jeszcze z XIV wieku (*Studium Generale*, 1364). Od 1400 roku w siedzibie Uniwersytetu Krakowskiego – Collegium Maius – mieścił się zbiór biblioteczny pochodzący głównie z zapisów testamentowych (łac. *legatum*) samych profesorów, bakałarzy i wychowanków, a także z darów, nawet królewskich<sup>81</sup>. Obok książek, rękopisów, dokumentów i grafik były zbiory instrumentów i precjozów, wśród nich mechaniczna sfera armilarna<sup>82</sup>.

## Wojna i Muzeum UJ

W 1933 roku Tadeusz Estreicher, profesor chemii, stworzył Muzeum Historyczno-Przyrodnicze w gmachu Collegium Wróblewskiego (ul. Olszewskiego 2). Muzeum działało do wybuchu wojny; po wojnie nie zostało reaktywowane<sup>83</sup>. Po wejściu hitlerowców do Krakowa i aresztowaniu profesorów UJ (*Sonderaktion Krakau*, 6 listopada 1939 roku) Niemcy próbowali odszukać Globus Jagielloński i wywieść go do Berlina. Dzięki docent Jadwidze Schoen (1897–1987) kompletny obiekt został zabezpieczony i ukryty<sup>84</sup>. Współpracowała ona z rektorem i organizatorem tajnego uniwersytetu prof. Władysławem Szaferem (1886–1970) oraz przedwojennym dyrektorem Biblioteki, Edwardem Janem Wilhelmem Kuntzem (1882–1950). Globus ukrywano z narażeniem życia nie tylko samej zainteresowanej, ale także jej rodziny. Po pierwszej wizycie Niemców Pani Schoen wyniosła obiekt do kuzynów mieszkających przy ul. Wiślniej, później do swojego domu przy ul. Biskupiej 10, a następnie

---

<sup>79</sup> M. Banaś, *Znaczenie globusów...*; M. Zakrzewska, *op. cit.*

<sup>80</sup> E. Zinner, *op. cit.*; R.J. King, *Der „Jagiellonische Globus“...*; A. Fauser, *Kulturgeschichte des Globus*, Monachium ok. 1978, s. 52–53.

<sup>81</sup> Uniwersytet Jagielloński, powołany w 1364 roku jako *Studium Generale*, od 1400 roku działa nieprzerwanie do dziś. W ciągu wieków nosił różne nazwy: Akademia Krakowska lub Uniwersytet Krakowski (1400–1782), Szkoła Główna Koronna (1782–1801), Szkoła Główna Krakowska (1814–1816). Ostatecznie w 1818 roku przyjęto nazwę Uniwersytet Jagielloński.

<sup>82</sup> *Inwentarz zabytków nie książkowych Biblioteki Jagiellońskiej*, Dział I, nr 8, za: T. Estreicher, *op. cit.*, s. 1.

<sup>83</sup> Kontynuacją koncepcji Tadeusza Estreichera zajął się jego bratanek – Karol Estreicher jun. (1906–1984), tworząc Muzeum UJ. Początki Muzeum sięgają, co prawda, jeszcze Gabinetu Archeologicznego Józefa Łepkowskiego (1826–1894), ale obecna instytucja łączy koncepcje obu kolekcji.

<sup>84</sup> Losy te zostały przedstawione we wspomnieniach Jadwigi Schoen, napisanych na prośbę prof. Wandy Żankowskiej-Jasińskiej w listopadzie 1973 roku. Opublikowano je w całości w miesięczniku uniwersyteckim „Alma Mater” w 2015 roku. Wcześniej historia ta została zarysowana w: B. Ryś, *Skarby Uniwersytetu Jagiellońskiego. Globus Jagielloński i Bylicy w czasie okupacji niemieckiej*, „Alma Mater” 2011, nr 136, s. 96–97.

do kolejnych kuzynów przy ul. Kopernika. Przechowywanie globusa w prywatnym domu wiązało się z dużym ryzykiem jego utraty. Koncepcja Hansa Franka (1900–1946) polegająca na stworzeniu niemieckiego miasta sprawiła, że do Krakowa przyjechało 50 000 cywilów narodowości niemieckiej, nie licząc blisko 50 000 żołnierzy stacjonujących w mieście<sup>85</sup>. Z jednej strony powodowało to potężną infiltrację polskiego społeczeństwa przez wrogów, z drugiej zaś Frank dążył do stworzenia stref zamieszkałych przez ludność danej narodowości w celu lepszego panowania nad sytuacją w mieście. Reprezentacyjne tereny Starego Miasta były z czasem coraz bardziej narażone na wysiedlenia, w miarę jak wypełniały się możliwości lokalowe w niemieckiej dzielnicy, stworzonej w kierunku na Bronowice (osią była dzisiejsza ulica Królewska)<sup>86</sup>. Należy również uwzględnić to, że realizowane planowe działania opanowania sytuacji w mieście z jednej strony doprowadziły do Sonderaktion Krakau (1939), a z drugiej do aresztowania przywódców podziemia na początku okupacji<sup>87</sup>. Dlatego tak istotna była rola prof. Szafera, przedwojennego rektora UJ, który spontanicznie podjął przywództwo i organizację środowiska akademickiego w Krakowie po aresztowaniu w wyniku wspomnianej akcji panującego wówczas rektora Tadeusza Lehra-Spławińskiego (1891–1965). Był on mężem zaufania, głównym decydem w sprawach uczelni. Drugim decydem i mężem zaufania był przedwojenny dyrektor Biblioteki Jagiellońskiej – Edward Kuntze. Był on również dyplomata, m.in. prezesem Mieszanej Komisji Reewakuacyjnej<sup>88</sup>. Miał również autorytet u Gustava Abba (1886–1945), dyrektora Biblioteki:

Mądrość, doświadczenie, a nade wszystko patriotyzm Kuntzego ujawniły się w całej pełni, gdy Jagiellonka znalazła się pod rządami wroga. Dyrektor, pan wytworny, o manierach dyplomaty, cały swój wysiłek włożył nie tylko w ocalenie i pomnażanie zasobów Jagiellonki, ale ratowanie wielu cennych księgozbiorów krakowskich (...). Dzięki swej wiedzy i patriotycznej postawie był Kuntze przez cały czas w oczach polskich pracowników istotnym kierownikiem Biblioteki, do niego zwracano się zarówno w sprawach urzędowych, jak i osobistych, bez jego aprobaty nikt nie porozumiewał się ani z Abbem, ani z jego zastępcami, Trzeba też przyznać, że Abb odnosił się do Kuntzego z szacunkiem, zawsze tytułował go „Herr Director”, nieraz ulegał jego propozycjom, np. by nie przerwać prenumeraty obcojęzycznych czasopism z bibliografii, medycyny i in., by sprowadzać polonika zagraniczne itp.<sup>89</sup>

W 1941 roku globus został umieszczony w skrytce w nowym gmachu Biblioteki Jagiellońskiej. Po wojnie początkowo znajdował się w Bibliotece, a w 1957 roku przekazano go Karolowi Estreicherowi jun. (1906–1984) do tworzonego przez niego Muzeum UJ. O tym jak dobrze globus był ukryty, świadczy informacja opublikowana w lutym 1940 roku w *The Pitt News*:

<sup>85</sup> M. Bednarek, K. Zimmerer, *Okupanci. Niemcy w Krakowie 1939–1945. Katalog wystawy*, Kraków 2017.

<sup>86</sup> *Ibidem*.

<sup>87</sup> *Ibidem*.

<sup>88</sup> Rosyjsko-Ukraińsko-Polska Komisja Reewakuacyjna (1921–1935), organ wykonawczy traktatu ryskiego (1921) powołany w celu odzyskiwania zbiorów z ZSRR.

<sup>89</sup> I. Bar-Święch, *Ludzie i zdarzenia w Bibliotece Jagiellońskiej podczas okupacji w latach 1939–1945*, „Roczniki Naukowe Dydaktyki”, Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Krakowie, „Prace Bibliotekoznawcze” 1987, t. 110, z. 4, s. 23.

Oryginalne wersje globu i obrazu, podobnie jak niezliczone inne polskie skarby, zostały splądrowane przez nazistów i wywiezione do Niemiec, gdzie nazistowscy przywódcy gromadzili kolekcję metali szlachetnych, dzieł sztuki i innych przedmiotów...<sup>90</sup>

Doskonałym dowodem działania konspiracyjnego i organizacji o charakterze wręcz wojskowym – gdy trzeba było decydować w krytycznych momentach – jest historia wizyty Ernsta Zinnera (1886–1970) w maju 1941 roku. Chciał on zobaczyć i przeanalizować trzy obiekty związane z Brożkiem: Globus Jagielloński, zegar słoneczny Hansa Droschela (1584) i mosiężny globus Ziemi z 1480 roku<sup>91</sup>. Pani Schoen zachowała jego wizytówkę z tego okresu. Globus został mu udostępniony dopiero po piśmie od dyrektora Kuntza skierowanego do Jadwigi Schoen. Zarówno wspomnienia, jak i kopie tych dokumentów przekazała Uniwersytetowi jej córka Anna Środoń<sup>92</sup>.

Wielce Szanowna Pani, Prof. Birkenmajer zna od lat prof. Zinnera i uważa, że można mu wierzyć, że potrzebuje globusa tylko do celów naukowych. Prof. Zinner widział go w 1936 roku u prof. Estreichera, a p. Birkenmajer tylko poświadczył, że globus znajduje się jeszcze w Zakładzie chemii, ale nic nie mówił gdzie, gdyż sam o tym nie wiedział. Sądzę tedy, że można wyszukać oba globusy i pokazać prof. Z., gdyby jednak chciał go zabierać z gmachu Chemii, choćby tylko gdzieś do miasta, sądzą, że będzie Pani mogła powiedzieć, że bez pozwolenia dyr. Abba nie może Pani na to zgodzić się. Będę Pani bardzo wdzięczny za wiadomość o aktualnym przebiegu tej sprawy. Łączę wyrazy mego prawdziwego przywiązania. Kuntze<sup>93</sup>.

Wszystkie trzy wymienione obiekty zostały opisane przez prof. Zinnera w jego książce wydanej w 1957 roku.

## Wnioski

Obiekt nazwany przez Tadeusza Estreichera „Złotym Globusem Jagiellońskim” jest astronomiczną sferą armilarną, zegarem i kalendarzem uniwersalnym oraz globusem. Zakupił go Jan Brożek, profesor Uniwersytetu Krakowskiego w latach 1620–1623, prawdopodobnie w Padwie (Włochy). W 1639 roku profesor przekazał go formalnie Bibliotece Collegium Maius. Obecnie jest prezentowany w Muzeum UJ.

Na potrzeby analizy konieczne jest rozdzielenie zagadnienia globusa od sfery armilarnej. Oba obiekty mogłyby funkcjonować niezależnie, każdy jako wysokiej klasy zabytek w swojej grupie. Wedle obecnej wiedzy globus i sferę wykonano osobno – prawdopodobnie najpierw sferę z mechanizmem we Francji, a potem globus w północnych

<sup>90</sup> Chodzi tu o kopię obrazu Jana Matejki *Mikołaj Kopernik, rozmowa z Bogiem* (1874), ze zbiorów Galerii w Sukiennicach, Muzeum Narodowego w Krakowie, wykonana dla Pokoju Polskiego przez Annę Szyszko-Bohusz Szymborską (1892–1979) w sierpniu 1939 roku. Wraz z mężem Waławem Szymborskim dekorowała również ściany Pokoju (*The Polish room...*, s. 14); M. Taborska, *op. cit.*

<sup>91</sup> J. Schoen, *Globus Jagielloński w czasie okupacji niemieckiej 1939–1945*, „Alma Mater” 2015, nr 179, s. 46–48.

<sup>92</sup> A. Środoń, *O wspomnieniach Jadwigi Schoen*, „Alma Mater” 2015, nr 179, s. 48–49.

<sup>93</sup> Archiwum prywatne Jadwigi Schoen.



Włoszech. Globus – datowany na lata 1510–1511 – ma ogromną wartość historyczną w kartografii. Wraz z globusem Hunta-Lenoxa należy do najstarszych globusów Ziemi po globusie Behaima (1492). Różnią się jednak przeznaczeniem. Globus Hunta-Lenoxa jest wysokiej klasy dziełem sztuki, globusem typowo reprezentacyjnym. Globus Jagielloński ma natomiast charakter przyrządu naukowego dzięki mapie wykonanej zgodnie z ówczesnymi najnowszymi osiągnięciami kartografii. Oba elementy – sfera armilarna i globus – są oryginalne, również mechanizm zegarowy ma cechy obiektu XVI-wiecznego. Przeróbki wykonane w XVIII wieku dotyczyły jedynie modernizacji mechanizmu oraz umieszczenia instrumentu na podstawie (statywie).

Nie licząc dezaktualizacji mapy – w odniesieniu do wiedzy modyfikowanej w wyniku odkryć geograficznych w 1. połowie XVI wieku i w późniejszych czasach – przyrząd zachował wartość instrumentu naukowego. Jego działanie jako kalendarza, zegara i instrumentu astronomicznego było nadal użyteczne.

## Podziękowania

Przy pracach nad analizą obiektu pomagało wiele osób, którym należą się podziękowania. Globus Jagielloński jest obiektem, który można oceniać w wielu aspektach. Jako przyrząd astronomiczny był analizowany i badany przez Marcina Banasia, kustosa i opiekuna zbiorów muzealnych. Podczas przygotowywania obiektu na potrzeby Projektu „Lazarus” przeprowadzono jego ogląd oraz wstępną analizę. W konsultacjach brali udział: Jolanta Pollesch, Główny Konserwator Muzeum UJ, Mariusz Pudzio i Stanisław Tarnowski z pracowni konserwacji Muzeum UJ. Wstępną analizę materiałoznawczą przeprowadzili dr hab. Marcin Biborski i Mateusz Biborski, kierownik Laboratorium Archeometalurgii i Konserwacji Zabytków Instytutu Archeologii UJ. W konsultacjach z zakresu historii sztuki i typologii cyfr pomogła kustosz Beata Frontczak, opiekunka Zbioru Rzemiosła w Muzeum UJ.

## Bibliografia

- Babicz J., *Globe d'Or Jagellon du début du XVIe siècle*, „Der Globusfreund” 1970, z. 18(20), s. 27–31.
- Banaś M., *Mechaniczna sfera armilarna z globusem Ziemi [w:] Piękno Darowane. Dzieła ofiarowane Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w zbiorach Collegium Maius. Katalog wystawy*, red. J. Pollesch, M. Zdanek, Kraków 2016, s. 120.
- Banaś M., *Znaczenie globusów dla kolekcji Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego*, „Alma Mater” 2015, nr 179, s. 49.
- Bar-Święch I., *Ludzie i zdarzenia w Bibliotece Jagiellońskiej podczas okupacji w latach 1939–1945*, „Roczniki Naukowe Dydaktyki”, Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Krakowie, „Prace Bibliotekoznawcze” 1987, t. 110, z. 4, s. 23–57.
- Bednarek M., Zimmerer K., *Okupanci. Niemcy w Krakowie 1939–1945. Katalog wystawy*, Kraków 2017.
- Berlant A.M., *Globusy elektroniczne – innowacje w kartografii*, „Polski Przegląd Kartograficzny” 2008, t. 40, z. 2, s. 247–259.

- Burczyk-Marona D., *Instrumenty naukowe w zbiorach Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Kraków 1993.
- Burczyk-Marona D., *Mechanische Armillarsphäre, sog. „Goldener Jagiellonischer Globus”* [w:] *Katalog Focus Behaim Globus. Katalog wystawy*, red. J.K.W. Weillers, Norymberga 1993, t. II, s. 668–670.
- Burczyk-Marona D., *Zegar typu Horologium Universale – mechaniczna sfera armilarna* [w:] *Jan Brożek 1585–1652 in Universitate Collegii Maioris Professor. Katalog wystawy*, red. D. Burczyk-Marona, Kraków 1998, s. 50.
- Dahl E., Gauvin J.-F., *Sphaerae mundi: Early globes at the Stewart Museum. Katalog wystawy*, Montreal 2000.
- Dekker E., *Globes at Greenwich: A catalogue of the globes and armillary spheres in the National Maritime Museum*, Greenwich 2000.
- Encyclopaedia Britannica*, wyd. 9, Edynburg 1874, vol. 10, ryc. 2, [https://es.wikipedia.org/wiki/Globo\\_de\\_Hunt-Lenox#/media/Archivo:Lenox\\_Globe\\_\(2\)\\_Britannica.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Globo_de_Hunt-Lenox#/media/Archivo:Lenox_Globe_(2)_Britannica.png) [dostęp: 12.09.2020].
- Estreicher T., *Globus Biblioteki Jagiellońskiej z początku w. XVI*, „Rozprawy Wydziału Filologicznego Akademii Umiejętności w Krakowie” 1900, t. 32, s. 96–105.
- Estreicher T., King R.J., *Globus Biblioteki Jagiellońskiej z początku w. XVI [A globe of the beginning of the 16th century in the Jagiellonian Library]*, „The Globe” 2014, z. 75, p. 29–32.
- Fausser A., *Kulturgeschichte des Globus*, Monachium ok. 1978.
- Grzeluk I., *Słownik terminologiczny mebli*, Warszawa 2000.
- Guillaume Ch.E., *Vielles horloges*, „La Nature” 1892, t. 2, nr 996, s. 75–118.
- Inwentarz instrumentarium i biblioteki profesora Jana Brożka, 1657*, Archiwum UJ, sygn. 14738.
- Jan ze Stobnicy, *Introductio in Ptholomei Cosmographiam cum longitudinibus & latitudinibus regionum & civitatum celebriorum*, Kraków 1512 (BJ St. Dr. Cim. 4006) i 1519 (BJ St. Dr. Cim. 4230 I).
- King H.C., Millburn J.R., *Geared to the stars: The evolution of planetariums, orreries, and astronomical clocks*, Toronto 1978, s. 76.
- King R.J., *Der „Jagiellonische Globus” Utopia und „Jave la Grande”*, „Der Globusfreund” 2009, vol. 55–56, s. 39–52.
- King R.J., *Tadeusz Estreicher and the Jagiellonian Globe*, „The Globe” 2014, vol. 75, s. 16–28, <https://www.thefreelibrary.com/Tadeusz+estreicher+and+the+jagiellonian+globe.-a0385802899> [dostęp: 21.12.2019].
- King R.J., *The Jagiellonian Globe: A key to the puzzle of Jave la Grande*, „The Globe” 2009, vol. 62, s. 1–49.
- Kugel A., *Spheres, the art of the celestial Mechanics*, Paris 2002.
- Leopold J.H., *Mechanical globes circa 1500–1650*, „Bulletin of Scientific Instrument Society” 1997, vol. 53, s. 5–8.
- Lewicka-Kamińska A., *Biblioteka Jagiellońska w latach 1492–1655* [w:] *Historia Biblioteki Jagiellońskiej*, red. J. Zathay, A. Lewicka-Kamińska, L. Hajdukiewicz, Kraków 1966, t. 1, s. 165–172.
- Missinne S., *America’s birth certificate: The oldest globular world map: c. 1507*, „Advances in Historical Studies” 2015, vol. 4, s. 239–307.
- Modelska-Strzelecka B., *Globus Jagielloński*, Kraków 1974, s. 9–35.
- New York Public Library, *Digital Collections. Rare Book Division: Hunt-Lenox Globe*, <https://digitalcollections.nypl.org/items/b631ab46-2320-5c16-e040-e00a18064aaf> [dostęp: 2.12.2020].
- Norenskiöld A.E., *Atlas til Kartografiens Äldsta. Historia*, Sztokholm 1889, ryc. 37a.
- Pagaczewski J., *Złoty Globus Jagielloński*, „Urania” 1957, t. 28, z. 2, s. 58–60.
- Pelczar A., *O Janie Brożku – varia*, „Prace Komisji Historii Nauki PAU” 2010, t. 10, s. 41–81.

- Petherick E.A., *Australia's discover: Was it Amerigo Vespucci?*, „The Sydney Morning Herald”, 19.01.1911, s. 8.
- Piasecka J., Krupski J., *The first Americana in Poland – The globe (ok. 1508), the continent map (1512) and its descriptions (1507–1551)*, XIII International Cartographic Conference. International Cartographic Association, Bern 1987, s. 34–40.
- The Polish classroom in the Cathedral of Learning University of Pittsburgh*, Pittsburgh 1941.
- The Polish room in the Cathedral of Learning University of Pittsburgh: Dedication Ceremony 16th February 1940, Pittsburgh*, <https://documenting.pitt.edu/islandora/object/pitt%3A31735051654022/viewer#page/1/mode/2up> [dostęp: 18.01.2019].
- Pollesch J., Zdanek M. (red.), *Piękno Darowane. Dzieła ofiarowane Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w zbiorach Collegium Maius. Katalog wystawy*, Kraków 2016.
- Ptolemeusz, *Cosmographiae introductio cum quibusdam geometriae ac astronomiae principiis ad eam rem necessariis. Insuper quatuor Americi Vespuccii navigationes. Universalis Cosmographiae descriptio tam in solido quam plano, eis etiam insertis, quae Ptholomaeo ignota a nuperis reperta sunt*, wyd. Johannes Schöner, Saint-Dié 1507.
- Rapport Delegacji Bibliotecznej na Sesji Wizytatorów z dnia 3.VI.1786*, Archiwum do Dziejów Literatury i Oświaty w Polsce, Kraków 1884, t. 3, s. 197.
- Ryś B., *Skarby Uniwersytetu Jagiellońskiego. Globus Jagielloński i Bylicy w czasie okupacji niemieckiej*, „Alma Mater” 2011, nr 136, s. 96–97.
- Schoen J., *Globus Jagielloński w czasie okupacji niemieckiej 1939–1945*, „Alma Mater” 2015, nr 179, s. 46–48.
- Scott A.M., Hiatt A. et al., *European perceptions of terra Australis*, New York 2011.
- Sirko M., *Zarys historii kartografii*. Lublin 1999.
- Stevenson E., *Terrestrial and celestial globes*, London 1921, t. 1, s. 74–75.
- Stoksik J.M., *Geometry malopolscy do końca XVIII wieku. Z dziejów geodezji i kartografii wielkoskalowej w Polsce*, Kraków 2013.
- Szpilewski A.W., *Co to jest wielkość gwiazdowa*, „Urania” 1978, t. 49, z.1, s. 2–14.
- Szymański J., *Nauki pomocnicze historii*, Warszawa 1983.
- Środoń A., *O wspomnieniach Jadwigi Schoen*. „Alma Mater” 2015, nr 179, s. 48–49.
- Taborska M., *Antique globes in Poland, 1480–1860: A new inventory*, „Journal of the International Map Collectors' Society” 2020, vol. 161, s. 18–30.
- Taborska M., *Globus Jagielloński z kolekcji Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego*, „Alma Mater” 2020, nr 214, s. 212–219.
- Taborska M., Banaś M., *The Jagiellonian globe as a mechanical armillary sphere – history, construction, operation*, „Der Globusfreund” (w druku).
- Taborska M., Jackowski A., *Rozwój myśli geograficznej w Polsce. Katalog wystawy*, Kraków 2016.
- Valerio V., *Historiographic and numerical notes on the Atlante Farnese and its celestial sphere*, „Der Globusfreund” 1987, nr 35(37), s. 97–124.
- Van Duzer C., *Johann Schoner's globe of 1515: Transcription and study*, Philadelphia 2010.
- Wolfé E., *1940 old news: The case of two Jagiellonian globes*, „The Pittnews”, 10.10.2019, <https://pittnews.com/article/151305/blogs/old-news-the-case-of-the-two-jagiellonian-globes/> [dostęp: 20.11.2019].
- Zakrzewska M., *The Jagellonian globe: Catalogue of globes in the Jagellonian University Museum*, Kraków 1965.
- Zinner E., *Deutsche und Niederländische Astronomische Instrumente des 11.–18. Jahrhunderts*, Monachium 1956.