

WALDEMAR SPALLEK
Uniwersytet Wrocławski
Zakład Geoinformatyki i Kartografii
waldemar.spallek@uwr.edu.pl

Zmiany południka zerowego i sposobu opisu długości geograficznej na przykładzie polskich szkolnych atlasów geograficznych (1771–2012)

Zarys treści. W artykule przedstawiono zmiany położenia południka początkowego i sposobu opisu długości geograficznej – elementów niezbędnych do konstrukcji siatek kartograficznych. Zmiany te opisano na podstawie badań 665 atlasów, czyli wszystkich zidentyfikowanych przez autora wydań

polskich szkolnych atlasów geograficznych z lat 1771–2012.

Słowa kluczowe: atlasy szkolne, układ współrzędnych geograficznych, opis długości geograficznej, południk zerowy

1. Wstęp

Szerokość geograficzna jest w naturalny sposób mierzona od najdłuższego równoleżnika, czyli równika, w kierunku biegunów. Ponadto w okresie równonocy wiosennej i jesiennej wysokość słońca nad horyzontem jest dopełnieniem kąta szerokości geograficznej do kąta prostego. W wypadku długości geograficznej południk początkowy i sposób zapisu są kwestiami umownymi. W II w. n.e. Ptolemeusz w swoim dziele *Geografia* użył południka Ferro do określenia długości geograficznej wymienionych przez niego obiektów. Południk ten przechodził przez najbardziej na zachód wysunięty skrawek znanych lądów, czyli wyspę Ferro (hiszp. El Hierro) w archipelagu Wysp Kanaryjskich. Dzięki temu długości geograficzne wszystkich obiektów odmierzane były w kierunku wschodnim od południka początkowego. Wydrukowanie dzieła Ptolemeusza w XV w. przyczyniło się do upowszechnienia południka Ferro na mapach. W epoce nowożytnej, gdy wraz z wielkimi odkryciami geograficznymi znane Europejczykom lądy objęły całą Ziemię, długość geograficzną nadal odmierzano w kierunku wschodnim od południka początkowego (zwykle Ferro), przypisując jej wartości od 0° do 360°. Wszystkie wielkie atlasy świata od XVI do

XVIII wieku zawierają mapy z takim właśnie zapisem długości geograficznej.

Na mapach w polskich atlasach szkolnych w ciągu ponad 240 lat ich historii do oznaczania długości geograficznej używano w zasadzie dwóch południków początkowych: Ferro i Greenwich. Sporadycznie, bo w zaledwie ośmiu atlasach i tylko na niektórych mapach, użyto innych południków: w sześciu południka paryskiego – w trzech atlasach J. Koźmińskiego z lat 1833–1840 [15 i 16]¹, w dwuczęściowym atlasie I. Dzierżyńskiego z lat 1918 i 1919 [7 i 8] oraz w dwóch wydaniach dużego atlasu świata J.M. Bazewicza z 1918 i 1921 r. [6], a w jednym, *Podręcznym atlasie geograficznym* z 1908 roku [20] – południka warszawskiego.

2. Dominacja południka Ferro i południka paryskiego

Południk paryski został ustanowiony w 1667 roku i przechodził w miejscu przyszłego obserwatorium astronomicznego w Paryżu, które ukończono w 1671 roku. Mimo że południk Ferro wywodzi się ze starożytności, to w 1725 r. komisja, której przewodniczył Guillaume Delisle,

¹ Liczby w nawiasach kwadratowych odnoszą się do numerów pozycji w wykazie atlasów na końcu artykułu.

przyjęła, że umownie leży on 20° na zachód od południka paryskiego. W praktyce okazało się, że różnica ta jest nieco większa (według późniejszych pomiarów określono ją na $20^\circ 23' 9''$), ale na mapach używano łatwiejszej do przeliczania dwudziestostopniowej odległości kątowej między oboma południkami. W efekcie południk Ferro stał się zakamuflowanym południkiem paryskim – „the meridian of Paris disguised”, jak stwierdził francuski delegat na Konferencję Południkową J. Janssen (*International conference... 1884*, s. 57).

Przez ponad 200 lat oba południki były powszechnie używane na mapach. Wyjątek stanowiły kraje anglosaskie, które nigdy nie przyjęły „francuskiego” Ferro, stosując własny południk Greenwich (*International conference... 1884*; M. Sirko 1999; www.Paris, 2015). Podstawową formą map świata do końca XIX wieku były planigloby w położeniu poprzecznym, przedstawiające półkulę wschodnią i zachodnią. Ziemię dzielono na półkule wzdłuż południka Ferro i jego antypołudnika. Wraz z wprowadzeniem południka Greenwich granice między obiema półkulami zaczął wyznaczać południk $20^\circ W$ i $160^\circ E$, czyli parafrazując cytowanego wyżej J. Janssena, zakamuflowany południk Ferro i jego antypołudnik.

Od wydania w 1771 roku pierwszego polskiego szkolnego atlasu geograficznego D. Szybińskiego [24] do 1875 r., czyli do końca publikacji pierwszej serii atlasów B. Kozenna [17], do oznaczania długości geograficznej w polskich atlasach szkolnych stosowano w zasadzie wyłącznie południk Ferro. Jedynie w swoim atlasie historyczno-geograficznym J. Kościński [15] zastosował podwójną notację długości geograficznej: według południka paryskiego (na ramce północnej) i południka Ferro (na ramce południowej), co było łatwe przy założonej różnicy 20° między oboma południkami i nie wymagało rysowania dodatkowych linii południków. Na dwóch mapach historycznych: *Grecja starożytna* i *Państwo Rzymskie część wschodnia*, J. Kościński popełnił dość poważny błąd. Na górnej ramce, gdzie powinny znaleźć się wartości długości geograficznej wedle południka paryskiego, zostały podane odległości od Ferro. Na ramce dolnej, zgodnie z przyjętą zasadą dwudziestostopniowej różnicy między południkami Ferro i Paryża, wartości liczbowe są większe o 20° . W efekcie na dolnej ramce można znaleźć długości geograficzne dla Pół-

wyspu Bałkańskiego o wartościach 60° – 65° , które są błędne i dla jednej i dla drugiej notacji. Ostatnimi atlasami, w których zastosowano wyłącznie opis długości geograficznej według południka Ferro, były: *Atlas przyrodniczo-geograficzny... O. Schneidera z 1900 r.* [22] oraz *Szkolny atlas statystyczny Polski* I. Weinfeldta, E. Szturm de Sztrema i J. Piekalkiewiczza z 1925 r. [25], a więc wydany ponad 40 lat po Międzynarodowej Konferencji Południkowej.

3. Międzynarodowa Konferencja Południkowa, 1884

W połowie XIX wieku, wraz z rozwojem linii kolejowych i żeglugi morskiej, coraz poważniejszym problemem stawał się brak uniwersalnego systemu oznaczania długości geograficznej. Wielkość długości geograficznej jest wprost proporcjonalna do różnicy czasu między dwoma miejscami na Ziemi, ale pomiar tej różnicy wymagał standaryzacji czasu. W tym celu 1 października 1884 r. w Waszyngtonie na Międzynarodowej Konferencji Południkowej spotkali się delegaci z 25 ówczesnych niepodległych państw (w tym m.in. Królestwa Hawajów i będących w unii Zjednoczonych Królestw Szwecji i Norwegii). W akcie końcowym zawarto siedem punktów, które zostały przegłosowane 22 października 1884 roku. W pierwszym z nich, uchwalonym jednogłośnie, zaaprobowano konieczność przyjęcia jednego południka standardowego dla pomiarów długości geograficznej na całym świecie. W drugim punkcie zaproponowano delegatom, aby południkiem zerowym został południk przechodzący przez obserwatorium w Greenwich. Postulat ten poparły 22 państwa, przy jednym głosie sprzeciwu (Dominikana) i dwóch wstrzymujących się (Francja i Brazylia). W trzecim punkcie uchwalono, że od południka Greenwich długość geograficzną liczyć się będzie w dwóch kierunkach do 180° . Ponadto ustalono, że długość geograficzna wschodnia będzie oznaczana jako dodatnia, a zachodnia jako ujemna. Co ciekawe, propozycje zawarte w punkcie trzecim wywołały największe kontrowersje. Poparło je 14 delegacji, przeciw było pięć państw (Włochy, Szwecja, Holandia, Szwajcaria i Hiszpania), a sześć wstrzymało się od głosu (Austro-Węgry, Niemcy, Brazylia, Dominikana, Francja i Turcja). Pozostałe cztery punkty, dotyczące standaryzacji pomiaru czasu, zostały uchwalone bez więk-

szych sprzeciwów (*International conference... 1884*).

Za wyborem południka Greenwich przemawiało kilka istotnych przesłanek, wśród których niebagatelną rolę odgrywały czynniki ekonomiczne i polityczne. Jak postulowano podczas Konferencji Południkowej, należało wybrać południk, który był już w miarę rozpowszechniony i którego wprowadzenie spowoduje jak najmniejsze koszty związane z opracowaniem nowych map morskich. Południk przechodzący przez obserwatorium w Greenwich, które powstało w 1675 r., został po raz pierwszy wyznaczony na początku XVIII wieku. Nie miał tak długiej tradycji jak inne stosowane południki: Ferro (=Paryż), Rzym, Florencja, Kadyks lub Toledo, ale miał jedną istotną przewagę – był powszechnie stosowany w żegludze morskiej. Do czasu zbudowania skutecznych chronometrów, do pomiaru długości geograficznej stosowano metodę odległości księżycowych wynalezioną przez Nevila Maskelyne'a (1732–1811), która wymagała użycia specjalnych tablic astronomicznych. W tym celu od 1766 r. N. Maskelyne, który w 1765 r. został mianowany Astronomem Królewskim, zaczął wydawać „*The Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris*”, zawierający odległości Księżycka od Słońca i gwiazd mierzonych względem południka Greenwich. Nawigatorzy posługujący się „*Almanachem*” również zaczęli wyznaczać położenie swoich statków od tego południka. Południk ten pozostawiono także we francuskim tłumaczeniu tablic Maskelyne'a, mimo że na pozostałych zastosowano południk paryski. Na początku XIX wieku metoda pomiaru długości geograficznej za pomocą chronometru zyskała przewagę, ale żeglarze w celu kontroli swoich zegarów nadal korzystali z „*Almanachu*” i metody odległości księżycowych, obliczając długość geograficzną od Greenwich (D. Sobel 1998). W drugiej połowie XIX wieku mapy nawigacyjne z południkiem zerowym Greenwich pokrywały wszystkie żeglowne akweny świata, a używano je na 65% statków (tabela 1). Ponadto rok przed Konferencją Południkową, 18 listopada 1883 r. na liniach kolejowych w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie przyjęto podział na strefy czasowe, bazujący na południku Greenwich (*International conference... 1884*; www.Greenwich, 2015; www.Greenwich_meridian, 2015). Według Arno Petersa (M. Monmonier 2004) najważniejszą przesłanką za ustanowieniem

Tabela 1. Liczba i łączny tonaż statków korzystających z map nawigacyjnych z najczęściej używanymi południkami zerowymi w 1879 r.

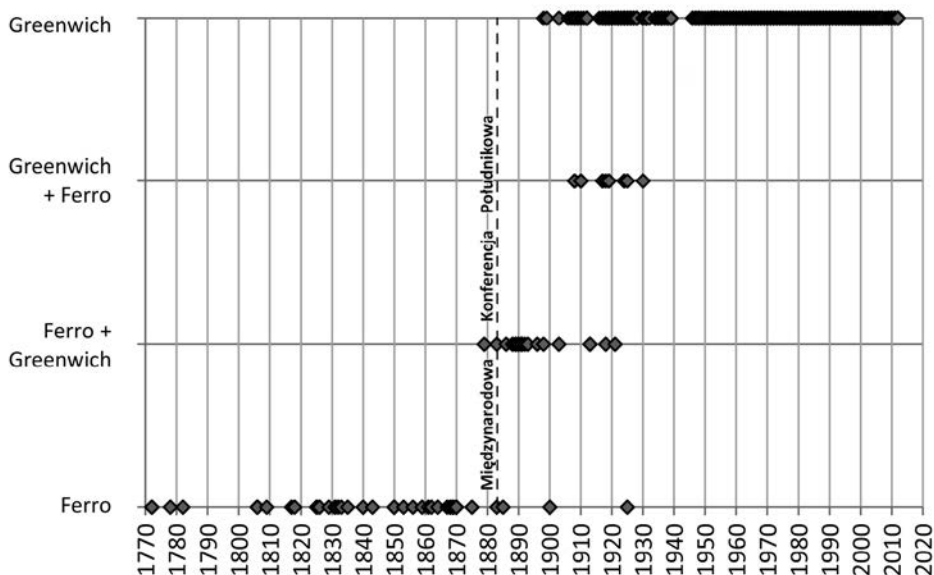
Nazwa południka zerowego	Statki		Odsetek	
	liczba	tonaż	statków	tonażu
Greenwich	37 663	14 600 972	65,0	72,0
Paryż	5 914	1 735 083	10,0	8,0
Kadyks	2 468	666 602	5,0	3,0
Neapol	2 263	715 448	4,0	4,0
Christiania (Oslo)	2 128	695 988	4,0	3,0
Ferro	1 497	567 682	2,0	3,0
Pułkowo	987	298 641	1,5	1,5
Sztokholm	717	154 180	1,5	1,0
Lizbona	491	164 000	1,0	1,0
Kopenhaga	435	81 888	1,0	0,5
Rio de Janeiro	253	97 040	0,5	0,5
inne	2 881	534 569	4,5	2,5
suma	57 697	20 312 093	100,0	100,0

Źródło: *International conference... 1884*, s. 77.

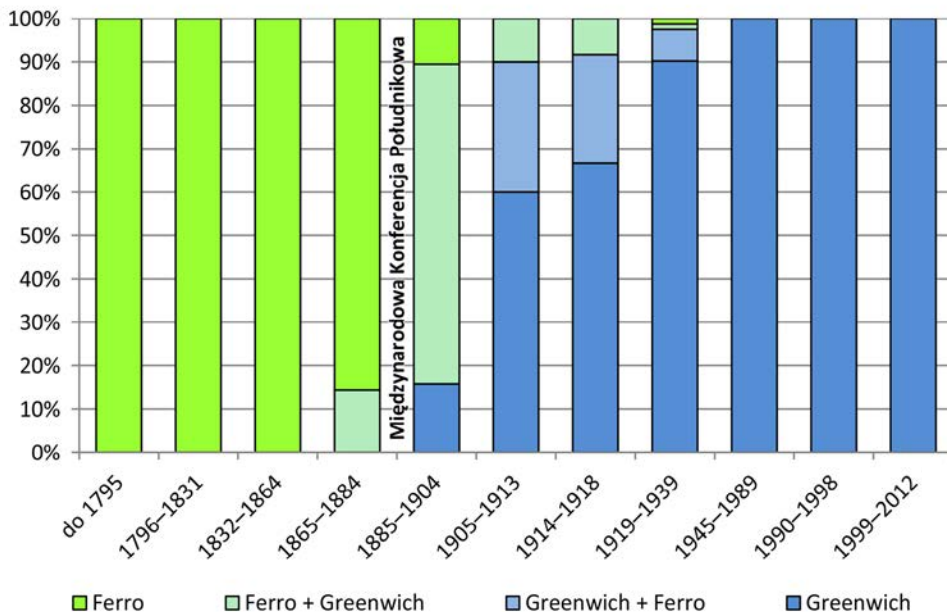
południka Greenwich jako początkowego dla pomiaru długości geograficznej była mocarstwowa pozycja Wielkiej Brytanii, która pod koniec XIX wieku panowała na morzach, miała największe imperium kolonialne oraz była największą potęgą gospodarczą świata. Dopiero w latach dziewięćdziesiątych XIX w. wyprzedziły ją na tym polu Stany Zjednoczone, intensywnie rozwijające się po wojnie secesyjnej (A. Leszczyński 2015).

4. Okres przejściowy i ostateczne przyjęcie południka Greenwich

Przyjęte podczas Międzynarodowej Konferencji Południkowej postulaty dotyczące południka zerowego zostały poparte przez trzy państwa zaborcze, co znalazło także odzwierciedlenie w opublikowanych wówczas atlasach szkolnych (ryciny 1 i 2). Po raz pierwszy opis długości geograficznej od południka Greenwich został wprowadzony w 1879 r. na części map w pierwszym wydaniu nowego atlasu B. Kozenna dla szkół średnich [18]. Wydanie tego atlasu można uznać za początek okresu przejściowego, w którym stopniowo południk Ferro został zastąpiony południkiem Greenwich. Kolejnym przełomem był pierwszy



Ryc. 1. Wydania polskich atlasów szkolnych według stosowanego południka zerowego (nie uwzględniono jednego przypadku użycia południka warszawskiego, 1908). Południk Paryża zaliczono do systemu oznaczania długości geograficznej Ferro. W wypadku wskazania dwóch południków, jako pierwszy podano ten, który przeważa w danym atlasie



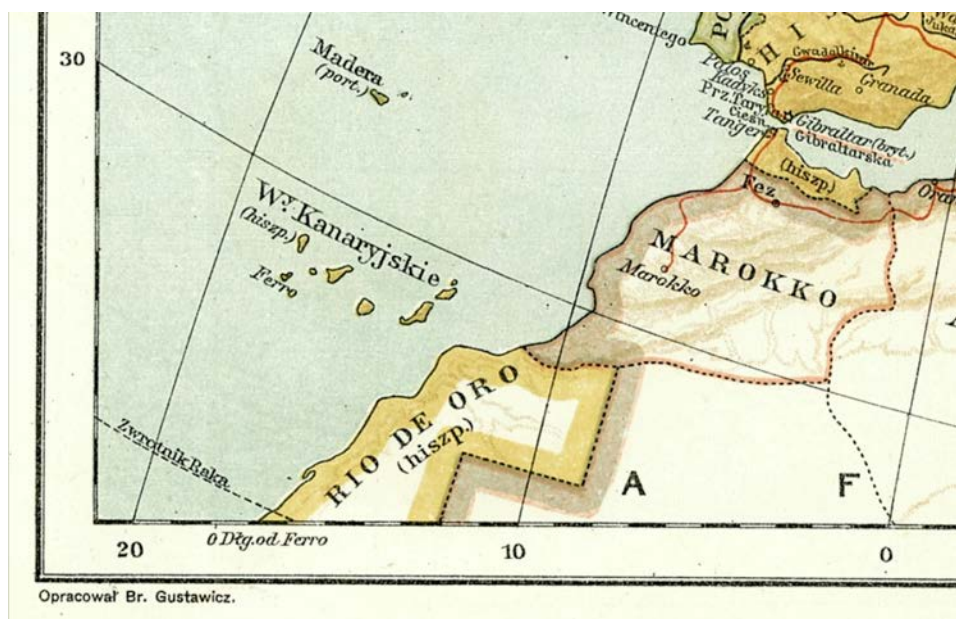
Ryc. 2. Struktura atlasów w poszczególnych okresach historycznych według stosowanego południka zerowego (nie uwzględniono jednego przypadku użycia południka warszawskiego, 1908). Południk Paryża zaliczono do systemu oznaczania długości geograficznej Ferro. W wypadku wskazania dwóch południków, jako pierwszy podano ten, który przeważa w danym atlasie

nakład drugiego wydania atlasu B. Kozenna dla szkół średnich w 1898 r. [19], w którym na wszystkich mapach długość geograficzną podano wyłącznie od południka Greenwich. Symbolicznym końcem okresu przejściowego była publikacja ostatniego wydania polskiej wersji atlasu W. Haardta w 1930 r. [14], w którym po raz ostatni zamieszczono mapy z siatką kartograficzną i zapisem długości geograficznej mierzonej od południka Ferro, obok map w systemie Greenwich.

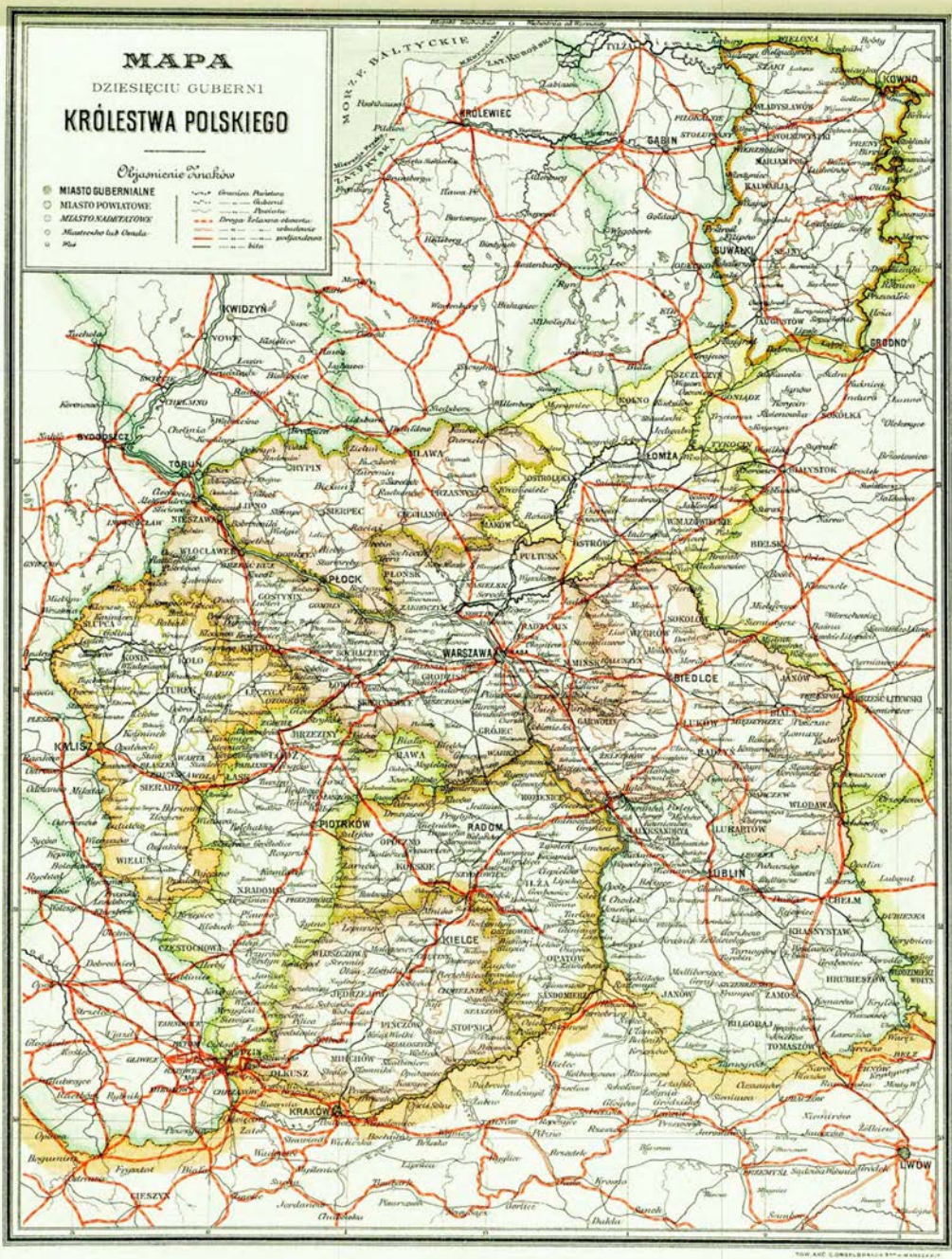
W okresie przejściowym w atlasach pojawiały się różne rozwiązania dotyczące południka standardowego. O ile E. Romer w swoim pierwszym atlasie szkolnym [21] i wszystkich następnych przyjął południk Greenwich, o tyle w atlasach innych wydawnictw mamy do czynienia z dużą dowolnością, jeśli nie bałaganem. Stan taki wynikał z przyczyn ekonomicznych (niechęć do ponoszenia kosztów rysowania nowych map z siatką kartograficzną zgodną z południkiem Greenwich) i koniunkturalnych (podążanie za życzeniami klientów, przyzwyczajonych do wcześniej stosowanego południka Ferro). W pierwszym wydaniu nowego atlasu B. Kozenna (co najmniej 12 nakładów w latach 1879–1904 [18]) część map ma długość geo-

graficzną opisaną w systemie Ferro (jest ich najwięcej), część w Greenwich, a część w obu systemach. Tak właśnie postąpiono na mapach ogólnogeograficzno-politycznych niektórych kontynentów (Afryki, Ameryki i Australii), na których siatki kartograficzne odnoszone są do południka Greenwich. Tak też opisana jest długość geograficzna, ale dodatkowo na ramce stopniowej opisano wartości długości geograficznej mierzone od południka Ferro. Z kolei planigloby i mapa ogólnogeograficzno-polityczna Azji mają siatkę kartograficzną i opis południków zgodny wyłącznie z systemem Greenwich. Na planiglobach południk zerowy Greenwich jest pogrubiony, a miejsce przecięcia południka Ferro i równika oznaczono kreską i opisano: 0° od Ferro nad równikiem i $-17^\circ 39' 51''$ od Greenw. pod równikiem. Pozostałe mapy odnoszą długość geograficzną i siatki kartograficzne do południka Ferro. Na mapach w atlasach B. Gustawicza [9, 10, 11 i 12] zastosowano podobny zabieg, jak w atlasie B. Kozenna. Przyjęto południk zerowy Greenwich, ale na części map na ramce stopniowej opisano dodatkowo długości geograficzne mierzone od południka Ferro (ryc. 3).

W wypadku niektórych atlasów można odnieść wrażenie, że przyjęcie tego, czy innego



Ryc. 3. Fragment mapy Europy z opisem siatki kartograficznej w systemie Greenwich i oznaczeniem położenia południka Ferro z *Atlasu geograficznego dla szkół średnich* B. Gustawicza, 1925 [12], s. 7–8



Ryc. 4. Mapa Królestwa Polskiego z długością geograficzną oznaczoną względem południka warszawskiego z Podręcznego atlasu geograficznego oficyny Orgelbrandów, ok. 1908 [20], tabl. 10

południka standardowego na mapach było całkowicie przypadkowe i nierzadko wynikało z niewiedzy autora, który swoje mapy wykonywał (kopiował) na podstawie różnych źródeł. W efekcie, w niektórych atlasach można znaleźć mapy z trzema systemami oznaczania długości geograficznej. Przykładem jest *Podręczny atlas geograficzny* [20] wydany ok. 1908 r. przez Wydawnictwo Towarzystwa Akcyjnego S. Orgelbranda Synów. Na większości map zastosowano południk Greenwich, z wyjątkiem dwóch map Europy, na których długość geograficzną oznaczono od południka Ferro. Ponadto na *Mapie dziesięciu guberni Królestwa Polskiego* (ryc. 4) południkiem zerowym jest południk warszawski – jedyny przykład użycia tego południka w polskim atlasie szkolnym. Z kolei w wydanych w 1918 i 1919 r. dwuczęściowym *Atlasie do geografji Polski* I. Dzierżyńskiego [7 i 8] w ogóle niewiele map ma siatkę kartograficzną. W pierwszej części, spośród 48 map siatkę kartograficzną ma tylko siedem, przedstawiających zagadnienia hydrograficzne. Co ciekawe, niezależnie od tematu mapy, na trzech z nich (batymetria Bałtyku, dorzecze Odry i *Rzeki wschodnie*) za południk zerowy przyjęto Greenwich, na dwóch innych (dorzecze Wisły i Pojezierze Inflanckie) jest nim południk Ferro, a na dwóch kolejnych (*Jezióra Suwalskie i Mazurskie* i *Jezióra Kujawskie*) – południk paryski.

5. Zmiany opisu długości geograficznej na mapach

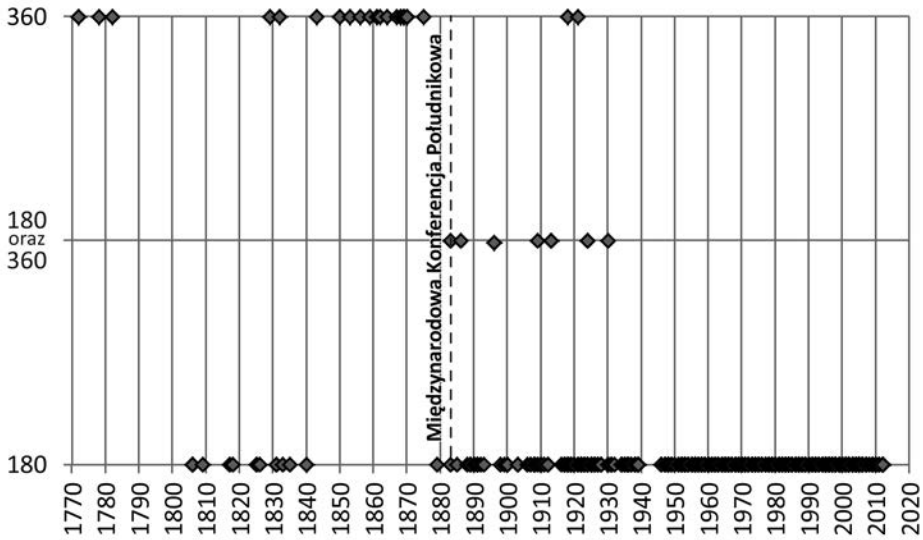
W większości polskich atlasów szkolnych wydanych do 1875 roku (czyli do zakończenia publikacji pierwszej serii atlasów B. Kozenna [17]) na mapach stosowano opis długości geograficznej na wschód od południka Ferro do 360° . Wyjątek stanowiły atlasy W.B. Korna wydawane w latach 1806–1831 [1, 2, 3, 4 i 5] i J. Koźmińskiego z lat 1833–1840 [15 i 16] (ryciny 5 i 6), w których stosowano notację długości geograficznej do 180° na wschód i zachód od południka Ferro lub Paryża. Przyjęty podczas Międzynarodowej Konferencji Południkowej postulat dotyczący sposobu odmierzenia długości geograficznej do 180° na wschód i zachód od południka zerowego został poparty przez Rosję, ale Austro-Węgry i Niemcy wstrzymały się od głosu. Mimo to już w 1879 r., gdy ukazało się pierwsze wydanie nowego atlasu B. Ko-

zenna dla szkół średnich [18], na mapach w polskich atlasach szkolnych zaczął dominować ten właśnie sposób zapisu długości geograficznej. Wyjątek stanowiły dwa wydania *Atlasu geograficznego dużego*... J. Bazewicza z około 1918 i 1921 r. [6] oraz atlas W. Haardta dla szkół ludowych (osiem wydań i nakładów w latach 1883–1930 [13 i 14]). W wypadku tego drugiego atlasu ciąży trzystusześćdziesięciostopniowy zapis długości geograficznej od południka Greenwich zastosowano na jednej mapie świata w odwzorowaniu Merkatora. Co ciekawe, na górnej ramce mapy znalazła się podwójna notacja do 360° na zachód od Greenwich i od Ferro, a na ramce dolnej – do 360° na wschód od Greenwich. Prawdopodobnie zapis ten miał na celu pomoc w określeniu odległości kątowych między różnymi miejscami na Ziemi względem dwóch południków standardowych: obowiązującego wcześniej, ale dla wielu nadal najbardziej znanego południka Ferro i wprowadzonego jako nowy standard, ale dla wielu będącego jeszcze nieprzyswojoną nowością geograficzną, południka Greenwich. Po 1930 r. we wszystkich polskich atlasach szkolnych występuje wyłącznie notacja długości geograficznej do 180° na wschód i zachód od południka Greenwich (ryc. 5).

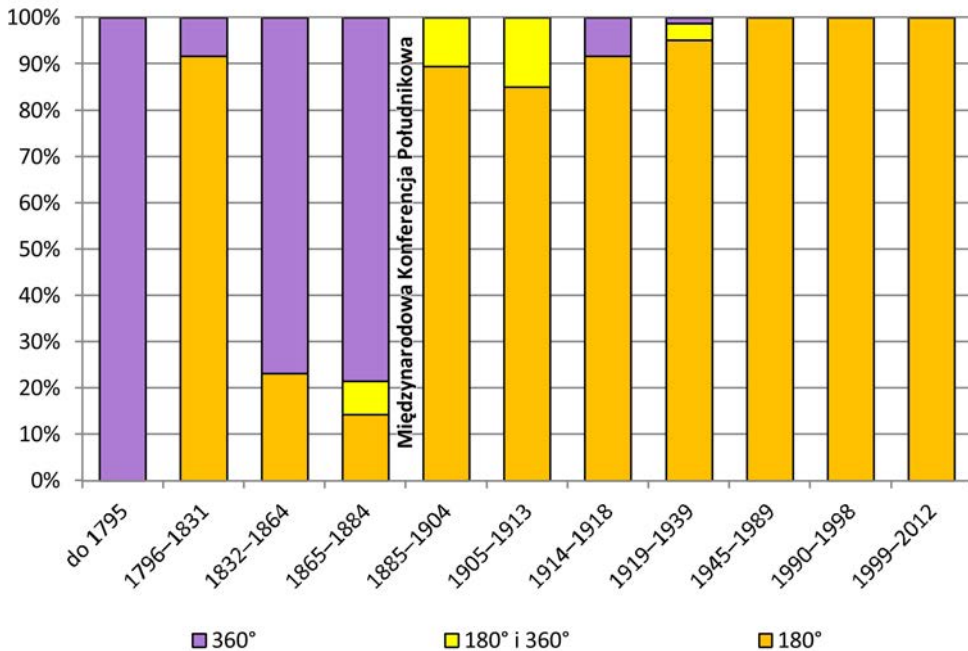
6. Podsumowanie

Ewolucja podstaw matematycznych map w atlasach szkolnych jest przykładem procesów przyswajania w nauczaniu najnowszych tendencji i ustaleń naukowych, jakie zachodziły i zachodzą między wiedzą a edukacją. W wypadku południka zerowego i sposobu opisu długości geograficznej na mapach szczególnym momentem był przełom XIX i XX wieku, kiedy w życie zaczęły wchodzić ustalenia Międzynarodowej Konferencji Południkowej. Sygnatariuszami tej konferencji były Austro-Węgry, Niemcy i Rosja, do których w tym czasie należały ziemie polskie. Ukazujące się wówczas polskojęzyczne atlasy odzwierciedlały tendencje panujące w kartografii szkolnej trzech państw zaborczych.

Przełomem było wydanie w 1908 r. *Atlasu geograficznego* E. Romera [21], który zapoczątkował nowoczesną polską kartografię szkolną. W okresie międzywojennym kartografia romerowska, zwana też lwowską lub polską szkołą kartograficzną, należała do najnowocześniejszej



Ryc. 5. Wydania polskich atlasów szkolnych według stosowanego systemu oznaczania długości geograficznej. Kategoria 180° oraz 360° dotyczy wyłącznie atlasu W. Hardta dla szkół ludowych (osiem wydań i nakładów w latach 1883–1930 [13 i 14])



Ryc. 6. Struktura atlasów w poszczególnych okresach historycznych według stosowanego systemu oznaczania długości geograficznej. Kategoria 180° i 360° dotyczy wyłącznie atlasu W. Hardta dla szkół ludowych (osiem wydań i nakładów w latach 1883–1930 [13 i 14]), w którym zamieszczano mapę świata w odwzorowaniu Merkatora i notację długości geograficznej od 0° do 360°

szych na świecie. Świadczy o tym nie tylko stosowanie wyłącznie notacji współrzędnych geograficznych wedle południka Greenwich, ale także dobór wiernopolowych odwzorowań kartograficznych oraz stosowanie wielokrotności skal map, jak również nowoczesnych metod kartograficznych (m.in. barw hipsometrycznych). W tym czasie na polskim rynku kartografii szkolnej na ponad sto wydań atlasów w zaledwie kilku ukazały się mapy z połu-

dnikiem Ferro, a tylko w jednym [25] był on użyty jako jedyny. Po 1930 roku w polskich szkolnych atlasach geograficznych stosowano wyłącznie południk Greenwich i opis długości geograficznej do 180° na wschód i zachód od niego. W niektórych pochodzących z tego samego okresu atlasach francuskich, jak na przykład *Atlas Classique* [23], wszystkie mapy miały siatki kartograficzne i opis długości geograficznej względem południka paryskiego.

Literatura

International conference held at Washington for the purpose of fixing a prime meridian and a universal day. October, 1884. Protocols of the proceedings, 1884. Washington: Gibson Bros., Printers and Bookbinders.

Leszczyński A., 2015, *Krwawa jatka Amerykanów*. „Wyborcza. Ale historia. Tygodnik Historyczny”, nr 14 (168), s. 8–10.

Monmonier M., 2004, *Rhumb Lines and Map Wars. A Social History of the Mercator Projection*. Chicago: University of Chicago Press.

Sirko M., 1999, *Zarys historii kartografii*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Sobel D., 1998, *W poszukiwaniu długości geograficznej. Prawdziwa historia samotnego geniusza, który rozwiązał największy problem swoich czasów*. Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo.

www.Greenwich, 2015, <http://www.rmg.co.uk/explore/astronomy-and-time/astronomy-facts/history/the-prime-meridian-at-greenwich> (dostęp 2.02.2015).

www.Greenwich_meridian, 2015, <http://www.thegreenwichmeridian.org/tgm/articles.php?article=10> (dostęp 15.02.2015).

www.Paris, 2015, <http://www.paris-walking-tours.com/observatoryofparis.html#top> (dostęp 2.02.2015).

Atlasy

[1] *Atlas kieszonkowy z czterema kartami złożony z dokładnym tyczeń objaśnieniem*, 1806. Wilhelm Bogumił Korn, Wrocław. Kolejne wydanie ok. 1809 pod tytułem *Atlas doręczny, złożony z kart czternastu, z których jedna stawia Księstwo Warszawskie*.

[2] *Atlas kieszonkowy z dwunastu kartami złożony z dokładnym tyczeń objaśnieniem*, 1806. Wilhelm Bogumił Korn, . Kolejne wydania 1806 i 1826.

[3] *Atlas mały kieszonkowy z siedmiu kartami złożony. Do użycia przy geografii Steina służyć mogący*, 1817. Wrocław: Wilhelm Bogumił Korn. Kolejne wydanie 1831 pod tytułem *Powszechny doręczny atlas najnowszej geografii złożony z 24 mapami*.

[4] *Atlas nowy geografii dla użytku szkolnego*, 1818. Wrocław: Wilhelm Bogumił Korn. Kolejne wydania 1825 i 1831.

[5] *Atlas powszechny doręczny najnowszej geografii, złożony z 24 mapami*, 1825. Wrocław: Wilhelm Bogumił Korn.

[6] Bazewicz J. M., ok. 1918, *Atlas geograficzny duży, szczegółowy wszystkich części świata*. Warszawa: nakładem autora. Kolejne wydanie 1921.

[7] Dzierżyński I., 1918, *Atlas do geografii Polski. Cz. I. Przyroda*. Warszawa: nakładem autora.

[8] Dzierżyński I., 1919, *Atlas do geografii Polski. Cz. II. Ludność*. Warszawa: nakładem autora.

[9] Gustawicz B., ok. 1908, *Atlas geograficzny dla szkół ludowych i wydziałowych*. Kraków: nakładem autora. Kolejny nakład 1910.

[10] Gustawicz B., ok. 1908, *Atlas geograficzny dla szkół średnich*. Kraków: nakładem autora. Kolejny nakład 1910.

[11] Gustawicz B., ok. 1910, *Atlas geograficzny dla szkół ludowych i wydziałowych*. Wiedeń: Zakład Kartograficzny G. Freytaga i Berndta. Kolejne wydanie 1917.

[12] Gustawicz B., ok. 1917, *Atlas geograficzny dla szkół średnich*. Wiedeń: Zakład Kartograficzny G. Freytaga i Berndta. Kolejne wydania ok. 1919 i 1925.

[13] Haardt W., 1883, *Atlas geograficzny dla galicyjskich szkół ludowych*. Wiedeń: Edward Hölzel. Kolejne wydania 1886, 1896, pod tytułem *Atlas geograficzny dla szkół ludowych pospolicznych i wydziałowych*, dwa wydania po 1913, jedno w 1924 i jedno po 1924.

[14] Haardt W., Gustawicz B., 1930, *Atlas geograficzny dla szkół średnich i powszechnych*. Kraków: Księgarnia Powszechna.

[15] Kościński J., 1833, *Atlas i geograficzny nowożytny i starożytny przeznaczony dla użytku młodzieży*. Warszawa: nakładem autora. Kolejne wydanie 1835.

[16] Kościński J., ok. 1840, [*Atlas geograficzny powszechny*]. Warszawa: nakładem autora.

[17] Kozenn B., 1875, *Mały atlas szkolny*. Wiedeń: Edward Hölzel.

[18] Kozenn B., 1879, *Atlas geograficzny dla szkół średnich i wydziałowych*. Wiedeń: Edward Hölzel.

- Tak zwane wydanie pierwsze, którego co najmniej 12 nakładów ukazywało się do 1904.
- [19] Kozenn B., Haardt W., Schmidt W., Gustawicz B., 1898, *Atlas geograficzny dla szkół średnich (gimnazjalnych, realnych i handlowych)*. Wiedeń: Edward Hölzel. Wydanie drugie (pierwszy nakład).
- [20] *Podręczny atlas geograficzny*, ok. 1908. Warszawa: Wydawnictwo Tow. Akc. S. Orgelbranda Synów.
- [21] Romer E., 1908, *Atlas geograficzny*. Lwów, Warszawa: Towarzystwo Nauczycieli Szkół Wyższych, E. Wende i Ska.
- [22] Schneider O., 1900, *Atlas przyrodniczo-geograficzny zawierający typy krajobrazów, ludzi, zwierząt i roślin*. Warszawa: M. Arct.
- [23] Schrader F. i Gallouédec L., 1931, *Atlas classique de Géographie ancienne et moderne. II Géographie moderne*. Nouvelle edition. Paris: Librairie Hachette.
- [24] Szybiński D., 1771, *Atlas dziecinny czyli nowy sposób do nauczania dzieci geografii krotki, łatwy, y naydoskonalszy...* Warszawa: Michał Grel.
- [25] Weinfeld I., Szturm de Sztrem E., Piekalkiewicz J., 1925, *Szkolny atlas statystyczny Polski*. Warszawa – Bydgoszcz: Biblioteka Polska.

Evolution of longitude description system. Example of Polish school geographical atlases (1771–2012)

Summary

The evolution of the mathematical foundations of maps in school geographical atlases, especially in 19th and 20th century, was one of the elements of the perception of progress in cartography by the didactics of geography. The biggest changes, ongoing also today, concerned cartographic projections used to maps design.

The evolution of the geographical coordinate system is a part of this process and the basis of the theory of cartographic projections. In the paper there are described changes concerning the location of the Prime Meridian and the method of the description of longitude – elements necessary for the con-

struction of the grid of meridians and parallels. These changes are presented on the basis of analysis of 665 atlases, what means all editions of Polish school geographical atlases between 1771 and 2012 identified by the author.

The evolution of the mathematical foundations of maps in Polish school atlases over more than two centuries is an example of assimilation of the newest trends and scientific researches that takes place between science and education.

Keywords: school atlases, geographical coordinate system, the description of longitude, Prime Meridian

Niniejszy tekst jest tłumaczeniem artykułu: Waldemar Spallek, *Evolution of longitude description system. Example of Polish school geographical atlases (1771–2012)*. „Polish Cartographical Review” Vol. 49, 2017, no. 4, pp. 177–186, DOI: 10.1515/pcr-2017-0013.

W przypadku cytowania należy podawać wersję pierwotną (w języku angielskim).