

# Porównanie zakresu treści wojskowych map topograficznych zaboru rosyjskiego ziem polskich z początku XX wieku na przykładzie Kielc

Jerzy Długosz

<https://orcid.org/0000-0002-3867-9923>

Uniwersytet Warszawski

**Zarys treści:** W artykule porównano treść map topograficznych opracowanych na początku XX w., przedstawiających fragment obszaru pozostającego pod zaborem rosyjskim – Kielce i okolice. Przeanalizowane zostały topograficzne mapy wojskowe państw zaborczych: rosyjska Dwuwiorstówka, austriacka *Spezialkarte* i niemiecka *Karte des Westlichen Russlands*. Mapy te cechuje wiele podobieństw: zbliżona skala, podobny okres i cel powstania. Przeprowadzona została analiza elementów topografii: sieci komunikacyjnej, zabudowy, budynków, obiektów przemysłowo-gospodarczych i warstw przyrodniczych pod względem wizualnych różnic, kluczy znaków oraz obiektywnych miar, takich jak długość czy powierzchnia.

**Słowa kluczowe:** dawne mapy topograficzne, analiza porównawcza, Kielce, Historical GIS, semiotyka kartograficzna

## Wstęp

Dawne mapy topograficzne są nie tylko interesującym i ważnym źródłem informacji o przeszłości, lecz także same w sobie stanowić mogą ciekawy obiekt badawczy. Analiza: co, w jaki sposób i z jakiego powodu zostało umieszczone na mapie, może dostarczyć ważnych informacji o celach i podejściu autorów. Badanie dawnych map topograficznych różni się od badań współczesnych planów m.in. faktem, że z oczywistych powodów niemożliwe jest porównanie ich z rzeczywistym krajobrazem. Właściwą ścieżką badań staje się zatem analiza porównawcza.

Badania dawnych map topograficznych to dziedzina stale się rozwijająca,

**Abstract:** The article compares the scope of topographic maps of Polish territory annexed by Russia, prepared at the beginning of the twentieth century: Kielce and its surroundings. The comparison includes military topographic maps prepared by every country taking part in the partition of Poland – Russia (*Dwuwiorstówka*), Austria (*Spezialkarte*) and Prussia (*Karte des Westlichen Russlands*). These maps have very much in common – their scale, date and purpose of their release were similar. The analysis includes the comparison of, for example, lengths or areas of maps' topographic elements and the visual comparison of maps and their symbology keys.

**Keywords:** old topographic maps, comparative analysis, Kielce, historical GIS, cartographic semiotics

od kilkunastu lat przeżywająca szczególny wzrost zainteresowania, spowodowany w głównej mierze „zwrotem przestrzennym” w naukach humanistycznych – podejściem skupiającym się na tym, jak przedstawiano w minionych czasach przestrzeń i analizującym metody dawnych badaczy<sup>1</sup>. Mapę należy traktować jako coś więcej niż obraz i reprezentację topografii. Jest także przekazem informacji uwarunkowanym kontekstem społecznym, gospodarczym i politycznym<sup>2</sup>. Niektórzy badacze, jak

<sup>1</sup> J. Guldj, *What is the Spatial Turn? Spatial Humanities*, 2012 (<http://spatial.scholarslab.org/spatial-turn>, dostęp: 28 stycznia 2020).

<sup>2</sup> M.H. Edney, *Cartography. The Ideal and its History*, Chicago–London 2019, s. 1–2.

np. John Brian Harley<sup>3</sup>, zaproponowali traktowanie mapy jako przede wszystkim źródła informacji o postrzeganiu świata przez społeczeństwo.

Podejście do badań dawnych map topograficznych jest mocno zróżnicowane, są one obiektem zainteresowania historyków, geografów, kartografów, historyków kartografii, planistów czy archeologów, a każda z dziedzin zajmować się będzie innymi aspektami. Pamiętać należy zatem, że badania nad mapami dawnymi wymagają interdyscyplinarnego spojrzenia zarówno na nią samą, jak i proces jej powstawania<sup>4</sup>.

W niniejszym artykule postanowiłem skupić się na porównaniu treści map opracowanych na początku XX w., przedstawiających obszar zaboru rosyjskiego. W artykule przeanalizowane zostały mapy państw zaborczych: rosyjska Dwuwiorstówka, niemiecka *Karte des Westlichen Russlands* i austriacka *Spezialkarte*. Są one dość mocno ze sobą powiązane – powstawały w podobnym okresie, ich skala i cel powstania są podobne<sup>5</sup>. Analiza przeprowadzona została na arkuszach przedstawiających Kielce i okolice. Należy podkreślić, że bezpośredni dostęp do tego obszaru mogli mieć jedynie rosyjscy topografowie – teren ten wówczas należał do tzw. Królestwa Kongresowego, będącego częścią Cesarstwa Rosyjskiego. Analiza opierała się na założeniu, że kartografowie austriaccy i niemieccy nie mogli wykonywać własnych pomiarów, musieli zatem wykorzystywać do opracowania map inne materiały. Biorąc zatem pod uwagę, że wszystkie trzy mapy pochodzą z tego samego okresu – mają podobną skalę, zaproponować można hipotezę, że

austriacka i niemiecka powinny ustępować pod względem dokładności i szczegółowości mapie rosyjskiej. W niniejszym artykule podjąłem próbę weryfikacji tej koncepcji, korzystając z oceny dokładności map, analizy jakościowej oraz ilościowej ich treści. Punktem wyjścia do analiz były ustalenia Tomasza Paneckiego, który porównywał ich legendy<sup>6</sup>. Rozwinąłem i uzupełniłem te analizy o porównanie treści map w zakresie siedmiu elementów topografii: dróg, torów kolejowych, zabudowy, budynków, obiektów przemysłowo-gospodarczych, rzek i lasów. Analiza miała charakter jakościowy i ilościowy: wzięto pod uwagę zarówno różnice w przedstawieniu obiektów na mapach, jak i obiektywne miary poszczególnych warstw na każdej z map, takie jak długości rzek czy powierzchnia lasów.

## 1. Materiały i obszar badań

Badania przeprowadzone zostały na trzech mapach. Pierwsza to rosyjska *Новая Топографическая Карта Западной России* (*Nowaja Topograficzeskaja Karta Zapadnoj Rossii*) (ryc. 1) w skali 1:84 000, zwana Dwuwiorstówką (mapy rosyjskie tworzone w oparciu o imperialny system miar długości – dwie wiorsty w calu mapy). W roku 1870 Cesarstwo Rosyjskie rozpoczęło kartowanie swoich zachodnich terenów. Zdjęcie wykonywano w skali półwiorstowej (1:21 000), jednak ze względu na zbyt wolne tempo prac, dla części kartowanych obszarów zdecydowano o zmniejszeniu skali pomiarów do 1:42 000 – skali wiorstowej. Dla obszarów Królestwa Kongresowego miały one jednak niewielkie znaczenie – zdecydowana większość opracowana została w skali półwiorstowej<sup>7</sup>. Liczne przesłanki wskazują,

<sup>3</sup> J.B. Harley, *The New Nature of Maps. Essays in the History of Cartography*, Baltimore 2001, s. 34–49.

<sup>4</sup> B. Szady, *Dawna mapa jako źródło w badaniach geograficzno-historycznych w Polsce*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 66, 2018, 2, s. 129–141.

<sup>5</sup> A. Czerny, *Powstanie i etapy rozwoju map topograficznych do końca XIX wieku*, w: *Dawne mapy topograficzne w badaniach geograficzno-historycznych*, red. A. Czerny, Lublin 2015 (<https://phavi.umcs.pl/at/attachments/2016/0708/103742-czerny-dawne-mapy-07-07-low-res.pdf>, dostęp: 28 stycznia 2020).

<sup>6</sup> T. Panecki, *Porównanie zakresu i metod ujęcia treści na mapach topograficznych ziem zaboru rosyjskiego z przełomu XIX i XX wieku*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, 47, 2015, 1, s. 48.

<sup>7</sup> J. Kuna, „Partially compiled” maps 1:25,000 by Polish Military Geographical Institute (1919–1939), „Polish Cartographical Review”, 50, 2018, 1, s. 34.



Ryc. 1. Новая Топографическая Карта Западной России, 1:84 000, godło arkusza XXVIII 2, rok wyd. 1914.  
 Źródło skanu: MAPSTER, ze zbiorów Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego  
 (26 proc. wielkości oryginalnej)

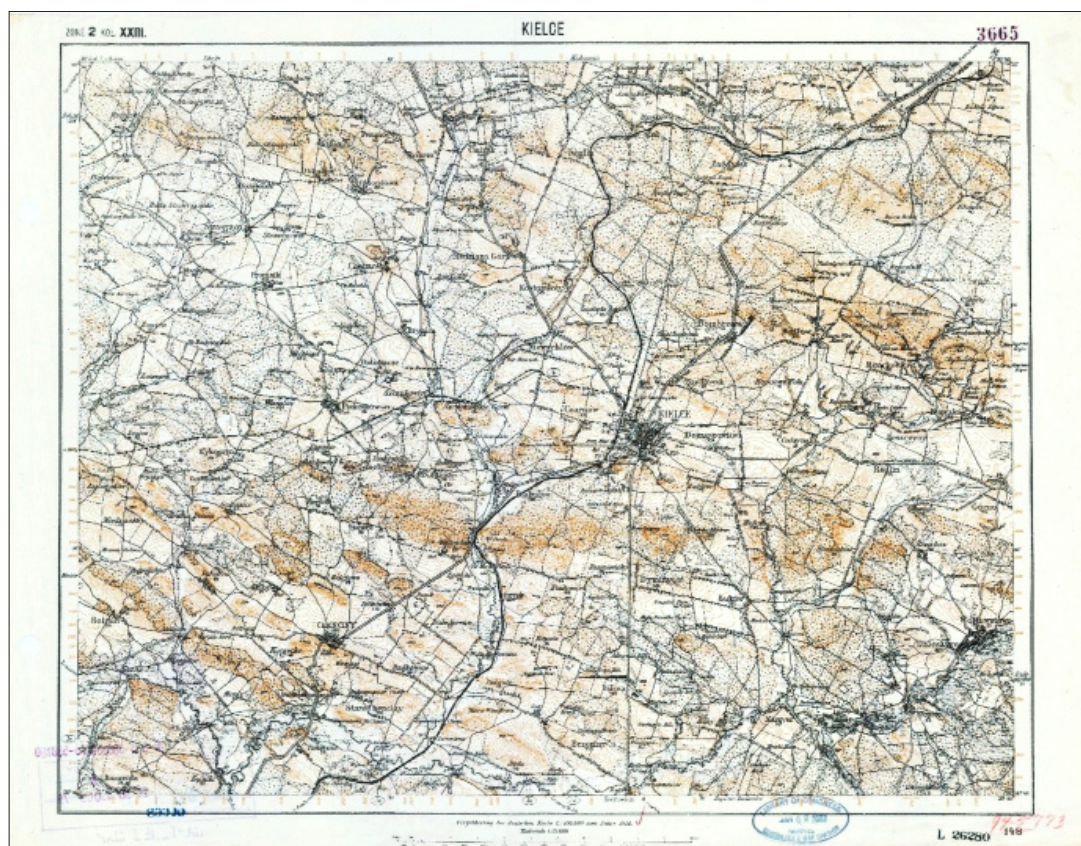
że rosyjskie zdjęcia topograficzne były podstawowym źródłem dla kartografów austriackich i niemieckich przy opracowywaniu własnych planów tych terenów. *Новая карта* wydawana była od 1883 r., w odwzorowaniu Karla von Müfflinga<sup>8</sup>. Nie posiada legendy dołączonej do arkusza, więc w celu analizy jej treści wykorzystano *Klucz znaków* Jerzego Lewakowskiego<sup>9</sup>. Analizowany arkusz wydrukowany został w 1914 r.

<sup>8</sup> T. Panecki, *Porównanie zakresu*, s. 48–49.

<sup>9</sup> J. Lewakowski, *Klucz znaków przyjętych dla map austriackich, pruskich, rosyjskich*, Kraków 1920.

Austriacka *Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie* (ryc. 2) w skali 1:75 000 powstała na podstawie zdjęcia topograficznego w skali 1:25 000, zwanego franciszkańsko-józefińskim, wykonanego w latach 1873–1879<sup>10</sup>. *Spezialkarte* powstawała w latach 1873–1889, była regularnie aktualizowana aż do wybuchu pierwszej wojny światowej. Mapa składa się z około 700 arkuszy, z których dla większości materiałem źródłowym było wspomniane wcześniej zdjęcie terenowe,

<sup>10</sup> F. Faluszczyk, *Kartografia Galicji Wschodniej w latach 1772–1914*, Rzeszów 2011, s. 57.



Ryc. 2. Spezialkarte der Österreichisch-ungarischen Monarchie, 1:75 000, godto arkusza 2 XXIII, rok wyd. 1915.  
Źródło skanów: MAPSTER, ze zbiorów Biblioteki Kongresu w Waszyngtonie (22 proc. wielkości oryginalnej)

lecz obszary wschodnie, znajdujące się wówczas na terenie Rosji, nie były objęte zdjęciem franciszkańsko-józefińskim. Teren „zachodniej Rosji” kartowany był w oparciu o mapy rosyjskie w skalach od pół- do trzywiorstowej<sup>11</sup>. Ta mapa także nie posiada legendy i należy korzystać z osobnego klucza znaków dołączonego do serii map. Arkusz – jak można przeczytać w treści pozaramkowej<sup>12</sup> – jest przedrukiem mapy niemieckiej z 1914 r. Nie został on zatem poddany odrębnym analizom treści (traktowany był łącznie z arkuszem mapy niemieckiej), a przedstawione

zostały jedynie wyniki jego georeferencji (dokładności).

Niemiecka *Karte des Westlichen Russlands* (ryc. 3) w skali 1:100 000 powstała w latach 1914–1916, na podstawie map rosyjskich, niemieckiej mapy Reymanna oraz austriackiej *Spezialkarte*. Tworzono ją jako mapę wojenną, gdy państwo niemieckie potrzebowało planów terenów leżących na wschód od kraju, przygotowując się do nadchodzącej wojny z Cesarstwem Rosyjskim. Ze względu na różnorodność materiałów źródłowych, inna jest dokładność i szczegółowość arkuszy mapy<sup>13</sup>. Głównym źródłem były materiały

<sup>11</sup> T. Panecki, *Porównanie zakresu*, s. 49.

<sup>12</sup> „Vergrößerung der deutschen Karte 1:100,000 vom Jahre 1914”.

<sup>13</sup> T. Panecki, *Porównanie zakresu*, s. 49.



Ryc. 3. Karte des Westlichen Russlands, 1:100 000, godło arkusza G 38, rok wydania 1915.  
 Źródło skanów: MAPSTER, ze zbiorów Archiwum Map WIG (28 proc. wielkości oryginalnej)

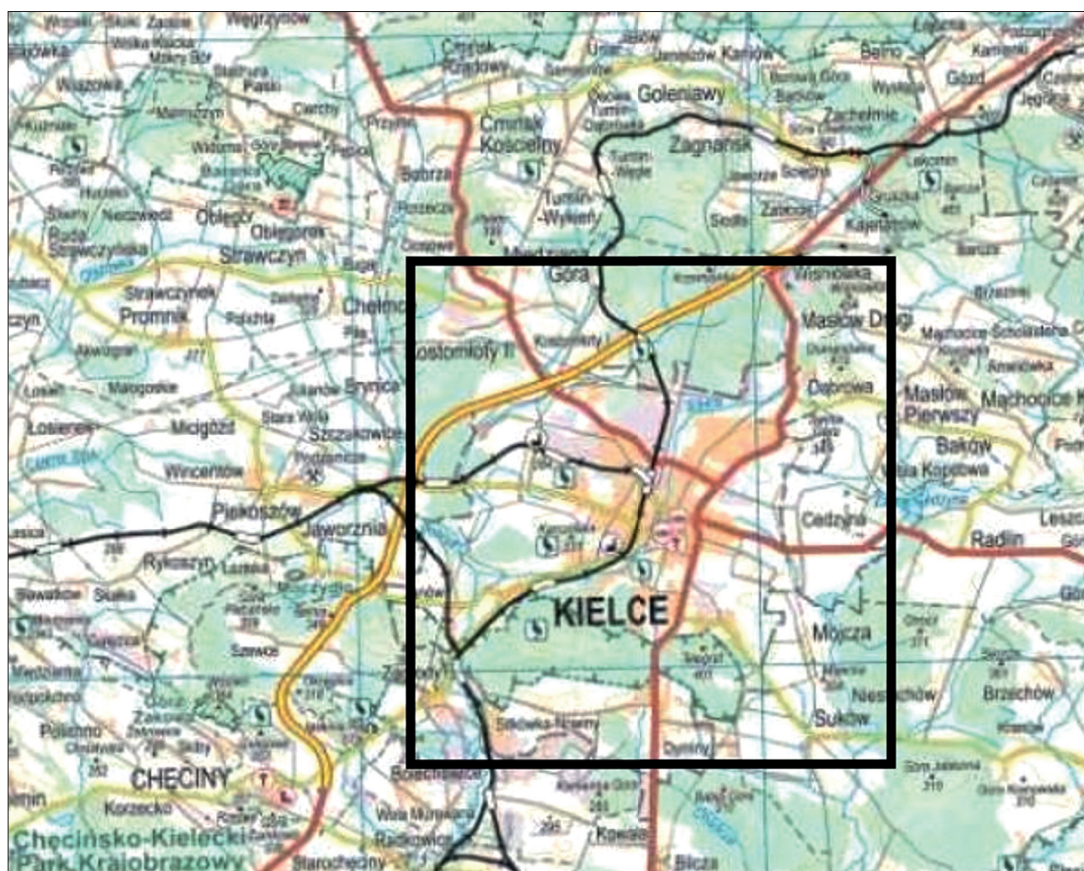
rosyjskie; w przypadku miejsc, dla których nie były one dostępne, wykorzystywana była głównie *Mapa Specjalna Europy Środkowej* Reymanna w skali 1:200 000. *Karte des Westlichen Russlands* składa się z 467 arkuszy i obejmuje tereny dzisiejszej Polski, Białorusi, Łotwy, Litwy i Estonii<sup>14</sup>. Posiada uproszczoną legendę, zawierającą jedynie podstawowe elementy, takie jak rzeki czy szlaki komunikacyjne. Do analiz niezbędne było posiłkowanie się zewnętrznym kluczem znaków<sup>15</sup>. Analizowany arkusz

pochodzi z 1915 r. – nie jest on zatem tym wykorzystanym do wydania mapy austriackiej, jednak ich treść jest identyczna; zapewne jest przedrukiem wersji o rok wcześniejszej.

Obszar badań obejmuje Kielce oraz pobliskie miejscowości. Jak wspomniano, w okresie powstania map teren ten był częścią zaboru rosyjskiego, do Polski należał do roku 1795, kiedy to został przyłączony do Austrii. 4 lipca 1809 r., podczas wojen napoleońskich, Kielce weszły w skład Księstwa Warszawskiego. Po klęsce Napoleona, w wyniku ustaleń kongresu wiedeńskiego w 1815 r., miasto znalazło się w granicach

<sup>14</sup> A. Konias, *Kartografia topograficzna państwa i zaboru pruskiego od II połowy XVIII wieku do połowy XX wieku*, Słupsk 2010, s. 54.

<sup>15</sup> J. Lewakowski, *Klucz znaków*.



Ryc. 4. Obszar badań na tle Rastrowej Mapy Topograficznej Polski w skali 1:200 000 pobranej z Geoportalu (75 proc. wielkości oryginalnej)

Królestwa Polskiego<sup>16</sup>. W 1915 r., podczas pierwszej wojny światowej, zostało zajęte przez wojska austro-węgierskie, a w listopadzie 1918 r. powróciło do niepodległej Polski<sup>17</sup>.

Analizowany obszar jest różnorodny, występuje na nim zarówno typowa zabudowa miejska (głównie na terenie Kielc), zabudowa wiejska, uprawy rolne czy lasy (rezerwat przyrody Kadzielnia i fragment Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego)<sup>18</sup>. Wydzielony został obszar o wymiarach 15 x 15 km na mapie, z Kielcami w centrum (ryc. 4).

## 2. Metodyka

Badania rozpoczęły się od wyboru obszaru, na którym będą przeprowadzane, oraz doboru arkuszy map. Kolejnym krokiem, rozpoczynającym właściwą pracę, była kalibracja tych arkuszy. Następnie opracowane zostały struktury bazy danych na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k), aby zapewnić danym porównywalność. Przeprowadzona została także wektoryzacja arkuszy przy wykorzystaniu utworzonych klas obiektów. Później nastąpiło przypisanie powstałych obiektów do odpowiednich domen bazy danych, określenie typów obiektów oraz symbolizacja. Tu miał miejsce koniec prac związanych bezpośrednio

<sup>16</sup> J. Pazdur, *Dzieje Kielc do 1863 roku*, Wrocław 1967, s. 182–190.

<sup>17</sup> J. Pazdur, *Dzieje Kielc 1864–1939*, Wrocław 1971, s. 37–48.

<sup>18</sup> J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa 2011, s. 463–464.

z arkuszami, następnie przeprowadzono analizy i ocenę danych, zarówno ilościowych, jak i jakościowych, podsumowano wyniki oraz przedstawiono wnioski. Wszystkie czynności zostały wykonane przy wykorzystaniu programu ArcMap.

Praca z mapami rozpoczęła się od kalibracji arkuszy: dopasowania map do geograficznego układu współrzędnych (układ „1992”)<sup>19</sup>. Jako mapa referencyjna użyta została mapa współczesna – *Rastrowa Mapa Topograficzna Polski* pozyskana z usługi WMTS (Web Map Tile Service) na Geoportalu<sup>20</sup>. Kalibracja polegała na wskazaniu dziesięciu par punktów kontrolnych, rozmieszczonych stosunkowo równomiernie na każdym arkuszu i zastosowaniu różnych rodzajów transformacji (tab. 1).

wynosząca 0 w transformacji Spline wynika z jej charakterystyki – transformacja Spline przekształca punkty dostosowania dokładnie w układ odniesienia, co automatycznie sprawia, że RMS wyniesie 0, powodować może natomiast deformacje, szczególnie w oddaleniu od punktów kontrolnych<sup>22</sup>. Do dalszej pracy wykorzystano transformację afiniczną 1. stopnia. Błąd RMS jest większy niż w przypadku innych transformacji, nie są to jednak duże różnice, a zdecydowanie wskazane jest, aby mapę źródłową zachować w formie możliwie jak najbardziej zbliżonej do oryginału. Transformacja afiniczna 1. stopnia w niewielkim stopniu zniekształca obraz mapy i jako kalibracja niskiego rzędu jest polecana do wykorzystania w przypadku

Tabela 1. Błędy RMS w metrach uzyskane podczas kalibracji map (przeliczone w skali mapy)

Mapa		Dwuwiorstówka		Spezialkarte		Karte des Westlichen Russlands	
Błąd kalibracji		W terenie [m]	W skali mapy [mm]	W terenie [m]	W skali mapy [mm]	W terenie [m]	W skali mapy [mm]
Transformacja	1st Order	52	0,61	45	0,6	46	0,46
	2nd Order	43	0,51	37	0,49	40	0,4
	Similarity	58	0,69	70	0,93	79	0,79
	Adjust	14	0,16	16	0,21	17	0,17
	Projective	47	0,59	45	0,6	46	0,46
	Spline	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Źródło: oprac. własne

Błąd RMS (*Root Mean Square* – średni błąd kwadratowy) w żadnym przypadku nie jest znaczny (jak na mapy dawne, charakteryzujące się mniejszą dokładnością niż mapy współczesne)<sup>21</sup>, dla każdej transformacji oscyluje w podobnych wartościach dla wszystkich map. Wartość RMS

pracy z dawnymi mapami topograficznymi opartymi na osnowie geodezyjnej<sup>23</sup>.

W celu oceny transformacji wartości błędów RMS przeliczone zostały na skalę mapy – ocena dokładności georeferencji jest od niej zależna. Aby zobiektywizować oceny, porównano otrzymane wartości do ludzkich możliwości percepcyjnych (ok. 0,2 mm). Maksymalne błędy RMS przeliczone na skalę mapy wyniosły 0,9 mm, jednak dla transformacji

<sup>19</sup> A. Affek, *Kalibracja map historycznych z zastosowaniem GIS*, w: *Źródła kartograficzne w badaniach krajobrazu kulturowego*, red. J. Plit, J. Nita, Sosnowiec 2012 (Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, t. 16), s. 48–62.

<sup>20</sup> <https://www.geoportal.gov.pl/>, dostęp: 28 stycznia 2020.

<sup>21</sup> T. Panecki, *Cyfrowe edycje map dawnych. Perspektywy i ograniczenia na przykładzie mapy Gaula/Raczyńskiego (1807–1812)*, „Studia Źródłoznawcze. Commentationes”, 58, 2020, s. 185–206.

<sup>22</sup> M. Nalej, M. Jaskulski, G. Łukasiewicz, *Porównanie metod transformacji map historycznych*, „Rocznik Geomatyki”, 11, 2013, 4(61), s. 51.

<sup>23</sup> Tamże.

afinicznej 1. stopnia osiągnęły wartość 0,6 mm, a zatem, jak na dawną mapę topograficzną, nie powinny zostać uznane za znaczące, nieprzekraczające grubości niektórych znaków<sup>24</sup>.

Kolejnym krokiem było przygotowanie struktury bazy danych dla treści badanych map. Przeporzadkowano w niej każdy typ obiektu z *Klucza znaków* Lewakowskiego do typu obiektu z BDOT10k zgodnie z wytycznymi zaproponowanymi przez Paneckiego<sup>25</sup>. Znaki z map przypisane są do klas i kategorii z BDOT10k, co zapewnia danym porównywalność oraz jednolitą strukturę. Baza danych składa się z 57 klas obiektów, po 19 dla każdej mapy.

Po opracowaniu struktury bazy danych rozpoczął się proces wektoryzacji. Był on czasochłonny ze względu na wielkość obszaru oraz potrzebę zachowania dużej precyzji i wiernej konwersji treści map do modelu wektorowego. Występowały nieścisłości, co wymagało często sprawdzenia symbolu znajdującego się w tym samym miejscu na innej mapie. Wydłużało to proces wektoryzacji, wymagało większej uwagi i zwiększało ryzyko błędu.

Po zakończeniu wektoryzacji wykonano klasyfikację obiektów z wykorzystaniem domen kodowych w ArcMap. W tym celu do tabeli atrybutów każdej z klas obiektów dodano pozycję „typ” i podpięto ją pod odpowiednią domenę z bazy danych. Po podpięciu do domeny, dla każdej pozycji w tabeli atrybutów możliwe było wybranie konkretnego typu obiektu z predefiniowanej listy „typ”. Takie rozwiązanie zmniejsza ryzyko pomyłki przy wpisywaniu powtarzających się wartości i tym samym zwiększa integralność bazy danych. Dodatkowo, przy klasie ADMS (miejscowości), do tabeli atrybutów dodano pozycję „nazwa”,

gdzie wpisywana była nazwa miejscowości w formie podanej na mapie. Jeśli nie miała tam pełnej formy, lecz jedynie skrót nazwy, w taki sam sposób było to uzupełniane w tabeli atrybutów. Był to także moment kolejnej weryfikacji wykonanej wektoryzacji. W trakcie przypisywania domen ukazywały się kolejne nieścisłości, które wymagały dopracowania. Efektem wektoryzacji są 3573 obiekty w 57 klasach (1091 dla rosyjskiej oraz po 1241 dla niemieckiej i austriackiej).

### 3. Charakterystyka treści map

Wyniki analizy można podzielić na dwa główne aspekty: jakościowe oraz ilościowe. Przeanalizowane zostały różnice w kluczach znaków poszczególnych map oraz przedstawienia poszczególnych warstw na mapach. Przeprowadzona została także ocena ilościowa: omówione zostały różnice długości sieci drogowej, rzecznej i kolejowej, liczba budynków na poszczególnych mapach czy powierzchnia zajmowana przez lasy. Z uwagi na cel artykułu analiza nakierowana jest na porównanie map, a nie ocenę ich wierności odwzorowania terenu; nie odnosi się do innych map, np. późniejszych opracowań WIG. Celem było ukazanie tych różnic i próba ich wytłumaczenia, posiłkując się rycinami zwektoryzowanych warstw. Przedstawione zostały wyniki dla siedmiu najistotniejszych warstw topograficznych. Były to: drogi, tory kolejowe, zabudowa, budynki, obiekty gospodarczo-przemysłowe, rzeki oraz lasy.

#### 3.1. Sieć komunikacyjna

Klasyfikacja sieci drogowej różni się od siebie na poszczególnych mapach. Widoczne jest to w tabeli 2 – na mapie rosyjskiej znajduje się osiem typów dróg, na niemieckiej sześć. Można mówić o znacznych podobieństwach, jednak w kluczu mapy rosyjskiej znajdują się dodatkowe pozycje, bez odpowiednika w kluczu niemieckim („droga na faszynach”, „droga nieutrzymywana”).

<sup>24</sup> J. Kuna, *Metodyczne aspekty analiz przestrzennych GIS wykorzystujących dawne mapy topograficzne*, w: *Dawne mapy topograficzne*, s. 127.

<sup>25</sup> T. Panecki, *Koncepcja struktury bazy danych historycznych obiektów topograficznych*, Warszawa 2018, s. 61–177.



Tabela 2. Kategorie wydzielen dla sieci drogowej (tu i dalej: pogrubieniem oznaczone są pozycje znajdujące się na badanych arkuszach)

Mapa rosyjska	Mapa niemiecka [nazwa polska]
Szosa państwowa	Staats-Chaussee [Szosa państwowa]
Szosa powiatowa	Bezirks-Chaussee [Droga okręgowa]
Droga utrzymana (pocztowa)	Grosse Landstrasse (Transport, Postweg) [Trakt wielki (transportowy, pocztowy)]
Droga gospodarska z rowami	Ortverbindungsweg mit Seitengraben [Droga wiejska z rowami]
Droga gospodarska	Ortverbindungsweg ohne Seitengraben [Droga wiejska bez rowów]
Droga zimowa	Winterweg [Droga zimowa]
Droga na faszynach	–
Droga nieutrzymana	–

Źródło: oprac. własne

W przedstawieniu sieci drogowej między mapami zachowane jest znaczne podobieństwo, większe różnice pojawiają się jedynie w przypadku dróg mniej istotnych

i bocznych. Rozbieżności to przede wszystkim pomijanie konkretnych dróg czy ich fragmentów, a nie przebieg dróg znajdujących się na wszystkich mapach. Obecne są za to różnice w podejściu do sklasyfikowania niektórych odcinków. Na rycinach 5 i 6 przedstawione są: droga główna oraz droga boczna, która tylko na mapie niemieckiej przypisana jest do klasy dróg. Na mapie rosyjskiej należy ona do klasy ścieżek.

Zauważyć należy, że nawet skomplikowane do przedstawienia obszary są pokazane w zaskakująco podobny sposób. Za przykład może posłużyć skrzyżowanie widoczne na mapach rosyjskiej i niemieckiej (ryc. 7 i 8). Drogi są podobnie wytyczone na wszystkich mapach, miejsca takie jak w omawianym przypadku odwzorowane są na tak dużym poziomie dokładności, że można tutaj bez większych wątpliwości stwierdzić, iż twórcy mapy niemieckiej przy rysowaniu sieci drogowej korzystali z mapy rosyjskiej, a następnie uzupełniali ją o dodatkowe szlaki. Należy tutaj jednak mówić o wykorzystaniu mapy rosyjskiej, lecz nie o perfekcyjnym odwzorowaniu jej.

Na mapie rosyjskiej długość sieci drogowej jest znacznie mniejsza niż na

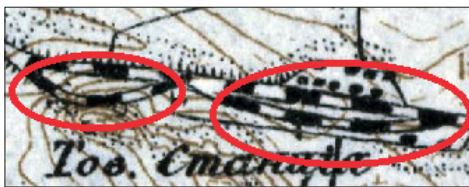


Ryc. 5. Fragment sieci drogowej na mapie rosyjskiej, przykład nr 1



Ryc. 6. Fragment sieci drogowej na mapie niemieckiej, przykład nr 1





Ryc. 9. Fragment torów na mapie rosyjskiej, przykład nr 1



Ryc. 10. Fragment torów na mapie niemieckiej, przykład nr 1

O ile sama sieć kolejowa na mapach jest prawie identyczna, to różnice pojawiają się w liczbie torów. Na mapie rosyjskiej cała przedstawiona sieć to kolej jednotorowa (ryc. 11), z kolei na mapie niemieckiej pojawia się kolej dwutorowa (ryc. 12). Trudno stwierdzić, z czego może wynikać taka rozbieżność, sugerująca posiadanie przez autorów mapy niemieckiej precyzyjniejszych informacji na ten temat.

Różnica w długości sieci kolejowej na mapach jest niewielka (ok. 2 km) (tab. 4)

i wynika ze wspomnianej różnicy w przebiegu torów w pobliżu stacji kolejowej. Na analizowanym obszarze kolej nie była zbyt rozbudowana (na obu mapach długość wynosi około 30 km).

Tabela 4. Długość sieci komunikacyjnej na poszczególnych mapach

Mapa	Długość sieci [km]		
	kolejowej	drogowej bez uwzględnienia ścieżek	drogowej z uwzględnieniem ścieżek
Rosyjska	29,6	431,1	494
Niemiecka	27,7	506,4	515,6

Źródło: oprac. własne

### 3.2. Zabudowa

Na mapach występuje duże nagromadzenie dość niewielkich w skali mapy obiektów położonych obok siebie, co powoduje trudności z ich rozróżnieniem. Problemem było także dobranie odpowiedniego sposobu wektoryzacji – na mapach występują zarówno niewielkie, pojedyncze domy, budynki pełniące konkretne funkcje, takie jak kościoły czy leśniczówki oznaczone za pomocą sygnatur nieskalowych, jak i zabudowa zwarta. W celu odpowiedniego



Ryc. 11. Fragment torów na mapie rosyjskiej, przykład nr 2



Ryc. 12. Fragment torów na mapie niemieckiej, przykład nr 2



Ryc. 13. Fragment zabudowy na mapie rosyjskiej, przedstawiony na mapie niemieckiej jako pojedyncze budynki



Ryc. 14. Pojedyncze budynki na mapie niemieckiej

zwektoryzowania zabudowy na mapie warstwa ta została podzielona na dwie kategorie: „zabudowa”, czyli zwarte zabudowania, oraz „budynki”, czyli pojedyncze obiekty, uwzględniając także sygnatury nieskalowe.

Na mapie rosyjskiej w niektórych miejscach cała zabudowa oznaczona jest jako jeden, ciągły obiekt, z kolei na mapie niemieckiej podzielona została na pojedyncze budynki, co może sugerować wykorzystanie przez niemieckich kartografów także materiałów w większej skali niż Dwuwiorstówka (ryc. 13, 14). Wpływa to w znacznym stopniu na wyniki porównujące zabudowę i liczbę budynków na mapach i świadczy o niezbyt dużej dokładności w ich przedstawieniu.

Ze względu na wspomniane wcześniej różnice w podejściu do przedstawienia budynków – na mapie rosyjskiej jako zabudowa zwarta, na niemieckiej pojedyncze budynki – największą powierzchnię zajmują one na tej pierwszej. Istotne różnice występują także na części ukazującej południe miasta, gdzie zabudowa na mapie niemieckiej jest znacznie rzadsza niż na rosyjskiej. Wynika to z obecności na tym obszarze ogrodów/sadów na mapie rosyjskiej.

### 3.3. Budynki

Na mapach znajdują się dwa rodzaje budynków: pojedyncze mieszkalne oraz pełniące konkretne funkcje: gospodarcze, publiczne, administracyjne (opisane za pomocą skrótu kartograficznego albo

Tabela 5. Kategorie wydzielen dla budynków

Mapa rosyjska	Mapa niemiecka [nazwa polska]
<b>Kościół</b>	<b>Kirche [Kościół]</b>
<b>Kaplica</b>	<b>Kapelle [Kaplica]</b>
Klasztor	–
Świątynia muzułmańska	Moschee [Meczet] Synagoge [Synagoga]
<b>Wiatrak</b>	<b>Windmühle [Wiatrak]</b>
<b>Młyn</b>	Mühle [Młyn] <b>Wassermühle [Młyn wodny]</b> Schiffmühlen [Młyn na statkach]
<b>Leśniczówka</b>	Forster [Leśniczy] <b>Waldwarter [Gajowy]</b>
Nadleśniczy	Oberforster [Nadleśniczy]
<b>Karczma, gospoda</b>	<b>Krug [Karczma]</b>
Domy	<b>[dom pojedynczy]</b>
Poczta	Poststation [Urząd pocztowy]
<b>Koszary</b>	<b>Kaserne [Koszary]</b>
Koszary straży skarbowej	–
<b>Magazyn</b>	<b>Magazin [Magazyn]</b> Munitionsdepot [Magazyn amunicji] Pulver Magazin [Magazyn prochu]
Obora	Viehhof [Obora]
Urząd cłowy	Zollamt [Urząd celny]
Dom budnika (strażnika drogowego)	–
Barak	Arbeiterhauser [Barak robotników]
Barak dla chorych, szpital	–
Telegraf	–
Wieża świetlna, latarnia	Leuchtturm [Latarnia morska]
	Schuppen [Szopy]

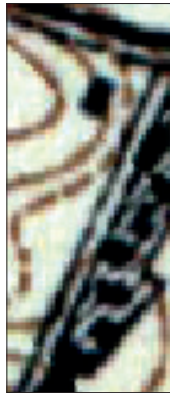
Źródło: oprac. własne

odrębnej sygnatury). Budynki są warstwą, dla której klucz znaków jest najbardziej rozbudowany.

Analizując sposób przedstawienia obiektów na mapach, zauważyć można pewne rozbieżności pomiędzy nimi. Przykładowo, na mapie rosyjskiej znajduje się kościół (ryc. 15), po którym brak śladu na mapie niemieckiej (ryc. 16).



Ryc. 15. Kościół na mapie rosyjskiej, którego brak na mapie niemieckiej



Ryc. 16. Brak kościoła z mapy rosyjskiej na mapie niemieckiej

Różnice w liczbie obiektów są zasadniczo dość niewielkie (tab. 6), oprócz podanych w analizie jakościowej przykładów braku kościołów czy koszar zachowana jest duża zbieżność. Najistotniejszy jest brak domu budnika na mapie niemieckiej. Nie ma go w kluczu znaków, nie występuje także na mapie – jej twórcy całkowicie pominęli ten obiekt.

### 3.4. Obiekty przemysłowo-gospodarcze

W przypadku kluczy znaków dla tej warstwy, klucz do mapy rosyjskiej jest znacznie uboższy od niemieckiego. Najistotniejsze różnice to brak jakiegokolwiek symbolu pieca wapiennego w kluczu rosyjskim, występującego w drugim kluczu, a także na samym arkuszu.

Tabela 7. Kategorie wydzielen dla obiektów przemysłowo-gospodarczych

Mapa rosyjska	Mapa niemiecka [nazwa polska]
Folwark	Vorwerk [Folwark]
Tartak	Schneidemühle [Tartak]
Fabryka Fabryka broni palnej Fabryka wozów	Zwischenwerk [Fabryka]
Cegielnia	Ziegelei [Cegielnia]
Browar	Brauerei [Browarnia]
Kopalnia	Bergwerksbetrieb [Kopalnia czynna] Bergwerksbetrieb außer Betrieb [Kopalnia nieczynna] Theerofen [Smolarnia]
Dwór obywatelski, pałac	Gut [Dwór]
Dwór leśny	–
Mleczarnia	–
–	Glashutte [Huta szkła]
–	Kalkofen [Piec wapienny]
–	Steinbruch [Kamieniołom]

Tabela 6. Porównanie liczby budynków i powierzchni zabudowy na poszczególnych mapach

Mapa	Liczba budynków									Powierzchnia zajmowana przez zabudowę
	Kościół	Kaplica	Leśniczówka	Koszary	Dom budnika	Młyn	Magazyn	Wiatrak	Gospoda	
Rosyjska	10	9	10	4	3	7	4	1	1	6,2 km <sup>2</sup>
Niemiecka	7	9	9	3	0	7	4	1	1	5,6 km <sup>2</sup>

Źródło: oprac. własne

Mapa rosyjska	Mapa niemiecka [nazwa polska]
-	Bienenhof [Pasięka]
-	Schaferei [Owczarnia]
-	Steinbruch [Kamieniołom]
-	Bienenhof [Pasięka]
-	Brantwei/Brennerei [Gorzelnia]
-	Eisenhammer [Kuznia żelaza]

Źródło: oprac. własne

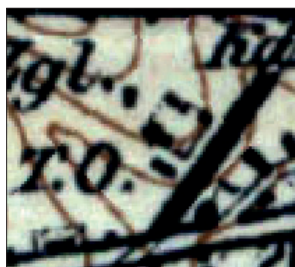
W przedstawieniu tej warstwy na mapach można zauważyć sporo istotnych

różnic. Na poniższych rycinach widać, że położenie i liczba budowli są inne – na mapie rosyjskiej obok siebie znajdują się dwie cegielnie, na mapie niemieckiej widać natomiast jedną cegielnię, w nieco innym miejscu, większy budynek obok torów oraz smolarnię (ryc. 17, 18). Na mapie rosyjskiej także znajduje się obiekt przy torach, jest on jednak znacznie mniejszy od tego z mapy niemieckiej.

Występują też różnice podobne do tych z innych omawianych warstw, tj. całkowity brak obiektów na którejś z map. Na rycinie 19 widać fabrykę z mapy rosyjskiej, z kolei na mapie niemieckiej brak



Ryc. 17. Obiekty gospodarczo-przemysłowe na mapie rosyjskiej



Ryc. 18. Obiekty gospodarczo-przemysłowe na mapie niemieckiej



Ryc. 19. Fabryka na mapie rosyjskiej, której nie ma na mapie niemieckiej



Ryc. 20. Zabudowania na mapie niemieckiej zamiast fabryki widocznej na mapie rosyjskiej

Tabela 8. Porównanie liczby obiektów przemysłowo-gospodarczych na poszczególnych mapach

Mapa	Liczba obiektów								
	Cegielnia	Folwark	Fabryka	Piec wapienny	Browar	Tartak	Dwór	Gospoda	Smolarnia
Rosyjska	15	8	10	1	1	1	2	1	0
Niemiecka	12	8	3	1	1	1	2	1	1

Źródło: oprac. własne

takiego obiektu, znajduje się tam zabudowa (ryc. 20).

Mimo znacznych różnic w przedstawieniu obiektów, ich liczba w większości kategorii jest identyczna lub nieznacznie się różni (tab. 8). Obiekty rzadkie, pojawiające się na mapie raz czy dwa, znajdują się na wszystkich mapach (oprócz smolarni). Największe różnice widoczne są w liczbie fabryk, jest ich zdecydowanie więcej na mapie rosyjskiej.

### 3.5. Warstwy przyrodnicze

Sieć rzeczna jest niezwykle istotną pozycją w przypadku map opracowywanych na potrzeby wojska. Rzeki stanowią istotną przeszkodę terenową, dokładne ich przedstawienie powinno należeć do najważniejszych zadań, przed jakimi stanęli autorzy map. Klucze znaków jednak nie do końca na to wskazują: Rosjanie rozróżnili jedynie rzekę od strumienia, Niemcy dodali jeszcze jedną klasę, dzielącą strumienie pod względem wielkości, jednak w przypadku obu map nie zostały przytoczone jakiegokolwiek parametry wyjaśniające te podziały.

Na analizowanych mapach sieć rzeczna przedstawiona została w zbliżony sposób, główne ciekі wodne przedstawione są praktycznie identycznie, różnice występują przede wszystkim w odnogach. W większości

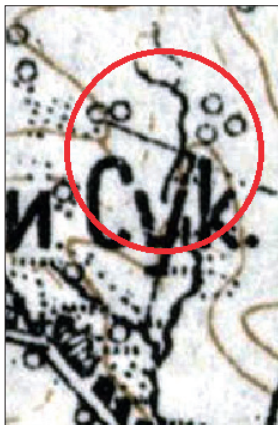
Tabela 9. Kategorie wydzieleni dla rzek

Mapa rosyjska	Mapa niemiecka [nazwa polska]
Strumień	Bach [Strumień]
Rzeka	Fluss [Rzeka, strumień] Strom [Szeroka rzeka]

Źródło: oprac. własne

nie są one duże, należy raczej mówić o rozbieżnościach w długości mniejszych odcinków rzecznych czy nieco innym ich biegu. Sytuacje, kiedy na jednej z map znajduje się treść, której całkowicie brakuje na innej, są marginalne i dotyczą raczej drobnych strumieni, niemających dużego wpływu na ogólny przebieg sieci rzecznej. Nie oznacza to jednak braku zauważalnych różnic. Na rycinach 21 i 22 widać, że mapa niemiecka przedstawia dany fragment sieci rzecznej bardzo nietypowo, w przeciwieństwie do mapy rosyjskiej.

Różnica w długości sieci rzecznej pomiędzy mapami nie jest zbyt duża, na mapie rosyjskiej rzek jest o niecałe 12 km mniej niż na niemieckiej (tab. 11). Rozbieżności nie są skupione w konkretnym fragmencie obszaru, wynikają raczej z innego przedstawienia odnóg większych rzek na poszczególnych mapach.



Ryc. 21. Fragment rzeki na mapie rosyjskiej



Ryc. 22. Fragment rzeki na mapie niemieckiej

Wiarygodne ukazanie pokrycia terenu wydaje się bardzo istotną kwestią z punktu widzenia tworzenia map wojskowych. Szczególnie istotną klasą pokrycia są lasy, stanowiące poważną przeszkodę terenową. Analizując klucze znaków, zauważyć można, że klucz mapy niemieckiej znacznie różni się od rosyjskiego. Skupia się on na typach lasów, takich jak las podmokły czy zabagniony, w przeciwieństwie do klucza mapy rosyjskiej (tab. 10).

Tabela 10. Kategorie wydzielen dla lasów

Mapa rosyjska	Mapa niemiecka [nazwa polska]
Las	Wald [Las] Nass Wald [Las podmokły] Sumpfig Wald [Las zabagniony] Licht auf Wiesenboden Wald [Las świetlisty]
Zrąb Las spalony	Gerodet oder abgebrannt Wald [Las spalony lub wykorzeniony]
Zagajnik i zarośla	–

Źródło: oprac. własne

Przedstawienie stanu zalesienia na mapach jest dość podobne, można jednak znaleźć pewne niezgodności. Szczególnie ciekawe jest ukazanie małych skupisk drzew. Na mapie rosyjskiej składa się z trzech niewielkich okręgów, z kolei na niemieckiej z dwóch. Zważywszy na to, że

tego typu symbolika powtarza się na całym arkuszu, należy uznać, że jest to właśnie znak przypisany dla grupki drzew, a nie oznaczenie rzeczywistych dwóch/trzech drzew (ryc. 23, 24).

Tabela 11. Porównanie powierzchni lasów i długości sieci wodnej na poszczególnych mapach

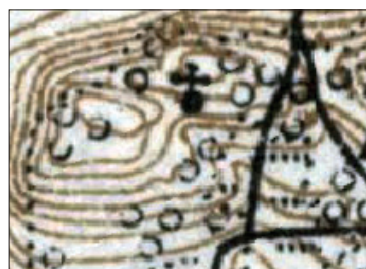
Mapa	Powierzchnia zajmowana przez lasy	Długość sieci wodnej
Rosyjska	81,3 km <sup>2</sup>	117 km
Niemiecka	96,2 km <sup>2</sup>	128,9 km

Źródło: oprac. własne

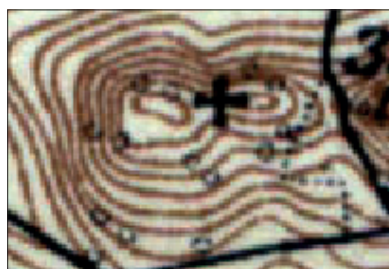
Pokrywa leśna na mapie rosyjskiej zajmuje mniejszą powierzchnię niż na mapie austriackiej i niemieckiej (tab. 11). Wynika to przede wszystkim z faktu, że na mapie rosyjskiej znajduje się więcej niewielkich grup drzew, z kolei na niemieckiej i austriackiej często w tym samym miejscu zaznaczony jest zwarty las.

#### 4. Podsumowanie

Celem artykułu było wskazanie przykładów i ocena rozbieżności pomiędzy mapami topograficznymi opracowanymi przez Rosję, Austrię i Niemcy w okresie pierwszej wojny światowej. Analizę przeprowadzono, biorąc pod uwagę trzy aspekty:



Ryc. 23. Drzewa na mapie rosyjskiej, przedstawione na tyle gęsto, że problematyczne jest określenie, czy mamy do czynienia z grupami drzew, czy ze zwartą formacją leśną (przebiegające wokół drzew czarne kropki sugerują, że mamy do czynienia z lasem, jednak o rzadkim drzewostanie)



Ryc. 24. Łatwe do zidentyfikowania grupy drzew na mapie niemieckiej



wyniki kalibracji map, ocenę jakościową i ilościową. Dokładność map jest dość wysoka i niemal zbliżona do współczesnych opracowań (biorąc pod uwagę błędy RMS przeliczone na skalę map): błędy dokładności nie przekraczają wielkości znaków kartograficznych. Mapy w zasadzie nie różnią się od siebie pod względem kartometryczności.

Przedstawienie treści na mapach niemieckiej i austriackiej jest identyczne – austriacka jest dobrej jakości powiększeniem niemieckiej. Z tego powodu różnice w treści omawiane są na podstawie map rosyjskiej i niemieckiej. Być może należałoby sformułować pytanie do dalszych badań – ile map niemieckich zostało w ten sposób przedrukowanych i co to oznacza w kontekście kartografii tych państw w tamtym okresie.

Przeprowadzone analizy jakościowe i ilościowe ukazały wiele interesujących powiązań między mapami. Różnice w sieci drogowej, oprócz rozbieżności w klasyfikacji ścieżek, mogą wynikać z innych dat pomiarów (uzupełnienie danych przez kartografów niemieckich). Sieć rzeczna budzi jeszcze większe wątpliwości – z jednej strony więcej cieków znajduje się na mapie niemieckiej, a z drugiej część z nich jest przedstawiona w bardziej uproszczony i mniej naturalny sposób niż na

mapie rosyjskiej. W ocenie treści map należy mieć na uwadze fakt, że badany obszar znajdował się w tamtym okresie na terytorium zaboru rosyjskiego, a topografowie z Niemiec i Austro-Węgier nie mieli do niego swobodnego dostępu. Analizowane mapy pochodzą z tego samego okresu oraz są wykonane w podobnej skali. **Niewątpliwie nieprawdziwa okazała się hipoteza, że z racji braku dostępu do przedstawionego obszaru mapa niemiecka (a także austriacka) będzie mniej precyzyjna od mapy rosyjskiej.** W kilku warstwach tematycznych całkowicie się to nie potwierdza, mapy niemiecka i austriacka są w nich wręcz bardziej szczegółowe. Przeprowadzone analizy ilościowe i jakościowe oraz przedstawione przykłady rozbieżności treści map rosyjskich, niemieckich i austriackich częściowo potwierdzają ustalenia Jakuba Kuny<sup>26</sup> – korzystanie przez kartografów niemieckich i austriackich z bardziej szczegółowych (niż mapy dwuwiorstowe) materiałów rosyjskich wydaje się logicznym i dosyć przekonującym uzasadnieniem. Pełne potwierdzenie tej tezy będzie jednak wymagało pogłębionych badań oraz konfrontacji arkuszy niemieckich *Karte des Westlichen Russlands* 1:100 000 i austriackich *Spezialkarte* 1:75 000 z rosyjskimi zdjęciami półwiorstowymi i wiorstowymi z innych obszarów. ■

## Bibliografia

- Affek A., *Kalibracja map historycznych z zastosowaniem GIS*, w: *Źródła kartograficzne w badaniach krajobrazu kulturowego*, red. J. Plit, J. Nita, Sosnowiec 2012 (Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, t. 16), s. 48–62.
- Czerny A., *Powstanie i etapy rozwoju map topograficznych do końca XIX wieku*, w: *Dawne mapy topograficzne w badaniach geograficzno-historycznych*, red. A. Czerny, Lublin 2015, s. 11–84 (<https://phavi.umcs.pl/at/attachments/2016/0708/103742-czerny-dawne-mapy-07-07-low-res.pdf>, dostęp: 28 stycznia 2020).
- Edney M.H., *Cartography. The Ideal and its History*, Chicago–Londyn 2019.
- Faluszczyk F., *Kartografia Galicji Wschodniej w latach 1772–1914*, Rzeszów 2011.
- Guldi J., *What is the Spatial Turn? Spatial Humanities*, 2012 (<http://spatial.scholarslab.org/spatial-turn>, dostęp: 28 stycznia 2020).
- Harley J.B., *The New Nature of Maps. Essays in the History of Cartography*, Baltimore 2001.
- Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, Warszawa 2011.

<sup>26</sup> J. Kuna, *Bychawa 1919–1939. Kartograficzna rekonstrukcja miasta*, Lublin 2018, s. 63.

- Konias A., *Kartografia topograficzna państwa i zaboru pruskiego od II połowy XVIII wieku do połowy XX wieku*, Słupsk 2010.
- Kuna J., *Bychawa 1919–1939. Kartograficzna rekonstrukcja miasta*, Lublin 2018.
- Kuna J., *Metodyczne aspekty analiz przestrzennych GIS wykorzystujących dawne mapy topograficzne*, w: *Dawne mapy topograficzne w badaniach geograficzno-historycznych*, red. A. Czerny, Lublin 2015, s. 125–149 (<https://phavi.umcs.pl/at/attachments/2016/0708/103742-czerny-dawne-mapy-07-07-low-res.pdf>, dostęp: 28 stycznia 2020).
- Kuna J., „Partially compiled” maps 1:25,000 by Polish Military Geographical Institute (1919–1939), „Polish Cartographical Review”, 50, 2018, 1, s. 31–46.
- Lewakowski J., *Klucz znaków przyjętych dla map austriackich, pruskich, rosyjskich*, Kraków 1920.
- Nalej M., Jaskulski M., Łukasiewicz G., *Porównanie metod transformacji map historycznych*, „Rocznik Geomatyki”, 11, 2013, 4(61), s. 41–57.
- Panecki T., *Cyfrowe edycje map dawnych. Perspektywy i ograniczenia na przykładzie mapy Gaula/Raczyńskiego (1807–1812)*, „Studia Źródłoznawcze. Commentationes”, 58, 2020, s. 185–206.
- Panecki T., *Koncepcja struktury bazy danych historycznych obiektów topograficznych*, Warszawa 2018.
- Panecki T., *Porównanie zakresu i metod ujęcia treści na mapach topograficznych ziem zaboru rosyjskiego z przełomu XIX i XX wieku*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, 47, 2015, 1, s. 47–65.
- Pazdur J., *Dzieje Kielc do 1863 roku*, Wrocław 1967.
- Pazdur J., *Dzieje Kielc 1864–1939*, Wrocław 1971.
- Szady B., *Dawna mapa jako źródło w badaniach geograficzno-historycznych w Polsce*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 66, 2018, 2, s. 129–141.
- Geoportal (<https://www.geoportal.gov.pl/>, dostęp 28 stycznia 2020).

## Mapy

- Новая Топографическая Карта Западной России*, 1:84 000, godło arkusza XXVIII 8, rok wyd. 1914, źródło skanu: MAPSTER, ze zbiorów Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego (26 proc. wielkości oryginalnej)
- Spezialkarte der Österreichisch-ungarischen Monarchie*, 1:75 000, godło arkusza 2 XXIII, rok wyd. 1915, źródło skanów: MAPSTER, ze zbiorów Biblioteki Kongresu w Waszyngtonie (22 proc. wielkości oryginalnej)
- Karte des Westlichen Russlands*, 1:100 000, godło arkusza G 38, rok wyd. 1915, źródło skanów: MAPSTER, ze zbiorów Archiwum Map WIG (28 proc. wielkości oryginalnej) ■

## The comparison of the contents' scope of military topographic maps of the Polish territory in Russian partition from the early twentieth century on the example of Kielce

### Summary

The article aims to compare the content of maps made at the beginning of the twentieth century, depicting the Polish area under the Russian partition – Kielce and its surroundings. The text analyses the Russian, Austrian, and German maps, i.e. of each partitioning state. These maps have many similarities – their scale, date and purpose of their release. The paper assumes that the authors of the Austrian and German maps did not have access to the area under study during the map development and had to use available materials instead of making their own measurements. This would suggest that the Russian map should have greater accuracy and a more reliable representation of the map content. The present study verifies this hypothesis.

The analysis consisted of a comparison of individual parts of the map sheets, showing significant differences in the depicted content, also taking into account the keys of symbols of the individual maps, as well as a comparison of objective measures such as the length of the road network or the number of buildings, summarised in tables.

The analysis of the topographic layers showed numerous differences between the maps. Still, it is impossible to assess which map is more accurate – the accuracy of the maps varies depending on the layer analysed. There are undoubtedly differences between the maps, but their variety is so great that it would be incorrect to accept the hypothesis that the Russian map (or any other)

is more accurate. Future research should focus on the potential use by German and Austrian cartographers of more detailed Russian sources to produce their own maps. ■

**lic. Jerzy Długosz** – student geografii (specjalność geoinformatyka, kartografia i teledetekcja) na Uniwersytecie Warszawskim. Zainteresowany wszelkimi aspektami historycznego GISu – po pracy licencjackiej, dotyczącej topograficznych map zaboru rosyjskiego, obecnie w ramach pracy magisterskiej zajmujący się analizą geoportali historycznych  
(jp.dlugosz@student.uw.edu.pl)

**Jerzy Długosz, BA** – student of geography (specialising in geoinformatics, cartography and remote sensing) of University of Warsaw. Interested in all aspects of historical GIS – after completing his Bachelor's thesis concerning topographic maps of Polish territory annexed by Russia, currently analyses historical geoportals as part of Master's thesis  
(jp.dlugosz@student.uw.edu.pl)