

Z DZIEJÓW KARTOGRAFII
Tom XVIII

DAWNE MAPY JAKO ŹRÓDŁA
W BADANIACH GEOGRAFICZNYCH
I HISTORYCZNYCH

Polish Academy of Sciences • Institute of the History of Science
Team for the History of Cartography

Maria Curie-Skłodowska University in Lublin
Department of Cartography and Geomatics

Catholic University of Lublin
Institute for the Historical Geography of the Church in Poland

Institute of Geodesy and Cartography in Warsaw

FROM THE HISTORY OF CARTOGRAPHY
Volume XVIII

OLD MAPS AS A SOURCE
IN GEOGRAPHICAL
AND HISTORICAL RESEARCH

Edited by
Beata Konopska i Jerzy Ostrowski

Warsaw 2014

Instytut Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk
Zespół Historii Kartografii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Zakład Kartografii i Geomatyki
Katolicki Uniwersytet Lubelski
Ośrodek Badań nad Geografią Historyczną Kościoła w Polsce
Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie

Z DZIEJÓW KARTOGRAFII
Tom XVIII

DAWNE MAPY JAKO ŹRÓDŁA
W BADANIACH GEOGRAFICZNYCH
I HISTORYCZNYCH

Pod redakcją
Beaty Konopskiej i Jerzego Ostrowskiego

Warszawa 2014

Opracowanie redakcyjne
Beata Konopska, Jerzy Ostrowski

Współpraca redakcyjna
Paweł Cebrykow, Krzysztof Kałamucki

Recenzenci
Prof. dr hab. Stanisław Alexandrowicz
Prof. dr hab. Andrzej Ciołkosz

Tłumaczenie przedmowy i części streszczeń na język angielski
Ilona Wojciechowska
Tłumaczenie części streszczeń – autorzy

Opracowanie techniczne i przygotowanie do druku
Signum CM Cezary Mazur

Wydawnictwa IHN PAN
Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa
e-mail: ihn@ihnpan.waw.pl

Instytut Geodezji i Kartografii
ul Modzelewskiego 27, 02-689 Warszawa,
e-mail: igik@igik.edu.pl

© by: IHN PAN, IGiK

ISSN: 0138-0850

ISBN: 978-83-86062-18-8

ISBN: 978-83-60024-19-5

Druk i oprawa: Drukarnia nr 1, Warszawa

SPIS TREŚCI

<i>Beata Konopska, Jerzy Ostrowski</i> Przedmowa	11
<i>Joanna Plit</i> Analizy geograficzne i historyczne dawnych map	19
*	
<i>Jerzy Ostrowski</i> Praca Henryka Merczynga z 1913 roku o radziwiłłowskiej mapie Litwy i jej wpływ na polskie badania dokładności dawnych map (w setną rocznicę publikacji)	35
<i>Kamil Nieścioruk</i> Weryfikacja wiarygodności treści map dawnych z wykorzystaniem cyfrowego modelu wysokości i podstawowych atrybutów topograficznych	53
<i>Maria Jankowska</i> Kryteria oceny map jako źródła informacji o dziedzictwie kulturowym wsi na przykładzie Wielkopolski	65
<i>Jakub Kuna</i> Problem uwspółcześnienia formy prezentacji map dawnych	79
**	
<i>Adam Linsenbarth</i> Mozaikowa mapa z Madaby z VI wieku cennym źródłem informacji geograficznych, historycznych i biblijnych	93
<i>Kazimierz Kozica</i> Wrocławski przedwojenny egzemplarz mapy Europy Gerarda Mercatora (1554)	111
<i>Piotr Grabowski</i> Obraz historycznej Warmii na mapach włoskich i francuskich kartografów w XVI–XVIII wieku	121
<i>Andrzej Janeczek</i> Rękopiśmienna mapa cyrkulu zamojskiego z austriackiego Archiwum Wojennego i jej relacja do zdjęcia józefińskiego Galicji (1779–1783)	133

<i>Bogdan Wolak</i>	
Próba oceny obrazu rzeźby terenu na mapie Schroettera w skali 1:152 000 (1802–1810)	145
<i>Michał Trzewik</i>	
Układ przestrzenny miasta Lublina na przełomie XVIII i XIX wieku na planach austriackich przechowywanych w Archiwum Wojennym w Wiedniu	155
<i>Dariusz Lorek</i>	
Kartograficzny obraz Poznania w okresie zaborów	169
<i>Teresa Bogacz</i>	
Mapy Lubina z XIX i XX wieku jako źródło do badań nad rozwojem przestrzennym miasta	181
<i>Wojciech Mielewczyk</i>	
Środowisko geograficzne na XIX-wiecznych mapach wsi na przykładzie zbiorów Muzeum Narodowego Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie	193
<i>Lucyna Szaniawska</i>	
Joachim Lelewel jako badacz dawnych opisów świata i twórca „krajobrazów”	209
<i>Adrianna Szczerba</i>	
Mapy archeologiczne zachodnich guberni Imperium Rosyjskiego	237
<i>Tomasz Olenderek</i>	
Charakterystyka dawnych map leśnych	251
<i>Waldemar Spallek</i>	
Kształtowanie się koncepcji map ogólnogeograficznych w świetle polskich atlasów szkolnych wydanych do 1939 roku	263
<i>Beata Konopska</i>	
Atrybut miejsca w czasie jako właściwość dawnych map z punktu widzenia antropologii kulturowej na przykładzie publikacji okresu PRL	285

<i>Dorota Jutrzenka-Supryn</i>	
Zagadnienie rekonstrukcji treści i obrazu w zabytkowych mapach i globusach	301

Joanna Sroka

**Atlas Silesiae w zbiorach polskich – technologia
wykonania i konserwacja (zarys problematyki) 321**

Miłosz Huber, Olga Jakowlewa,

Anna Synajewska-Przybyś, Tomasz Klepka

**Możliwości badania materiałów drukowanych
z użyciem techniki optycznej, polaryzacyjnej i kofokalnej
oraz SEM-EDS 337**

Roman Czaja, Zenon Koziół,

Radosław Golba, Agnieszka Pilarska

Atlas historyczny miast polskich 349

Miłosz Huber, Olga Jakowlewa

**Toponimy na mapach Półwyspu Kolskiego jako przykład
bogactwa etnograficznego regionu 353**

CONTENTS

Beata Konopska, Jerzy Ostrowski

Preface 15

Joanna Plit

Geographical and historical analyses of old maps 19

*

Jerzy Ostrowski

**The work of Henryk Merczyng from 1913 on the Radziwill map
of the Grand Duchy of Lithuania and its influence
on the Polish research on the accuracy of old maps
(on the hunderth anniversary of publication)** 35

Kamil Nieścioruk

**Verification of content credibility of old maps with application
of digital elevation model and basic topographic attributes** 53

Maria Jankowska

**Evaluation criteria for maps as a source of information
about the cultural heritage of the countryside based
on the example of Wielkopolska** 65

Jakub Kuna

**The problem of contemporization of the form
of presentation of old maps** 79

**

Adam Linsenbarth

**The Madaba Mosaic Map from the 6th century – a source
of information for geographical, historical and Bible studies** 93

Kazimierz Kozica

**The Wrocław pre-war copy of the map of Europe
by Gerard Mercator (1554)** 111

Piotr Grabowski

**The picture of the historical Warmia on the maps of Italian
and French cartographers in the 16th–18th centuries** 121

<i>Andrzej Janeczek</i>	
The manuscript map of Zamość district from the Austrian War Archives and its relation to the Joseph's survey of Galicja (1779–1783)	133
<i>Bogdan Wolak</i>	
Analysis of the presentation of relief on the Schroetter's map, scale 1:152,000 (1802–1810)	145
<i>Michał Trzewik</i>	
Spatial layout of Lublin at the turn of the 18th century on Austrian city maps stored in the Vienna War Archives	155
<i>Dariusz Lorek</i>	
Cartographic image of Poznań in the time of partitions	169
<i>Teresa Bogacz</i>	
Maps of Lubin from the 19th and 20th centuries as the source for research on the spatial development of the city	181
<i>Wojciech Mielewczyk</i>	
The geographical environment on the 19th century maps of villages based on the collection of the National Museum of Agriculture and Agricultural-Food Industry in Szreniawa	193
<i>Lucyna Szaniawska</i>	
Joachim Lelewel as an investigator of old world's descriptions and author of "landscapes"	209
<i>Adrianna Szczerba</i>	
Archeological maps of western provinces of the Russian Empire	237
<i>Tomasz Olenderek</i>	
Characteristics of old forest maps	251
<i>Waldemar Spallek</i>	
Evolution of the concept of general reference maps in the light of Polish school atlases published until 1939	263
<i>Beata Konopska</i>	
Attribute of place in time as a feature of old maps from the perspective of anthropology of culture based on publications of Polish People's Republic period	285

Dorota Jutrzenka-Supryn

**Problems of content and image reconstruction
in historical maps and globes** 301

Joanna Sroka

**Atlas Silesiae in the Polish collections – technology
of binding and conservation (outline of problems)** 321

Miłosz Huber, Olga Jakowlewa,

Anna Synajewska-Przybyś, Tomasz Klepka

**The possibilities of printed materials research
with the use of optical, polarization, confocal
and SEM-EDS techniques** 337

Roman Czaja, Zenon Koziół,

Radosław Golba, Agnieszka Pilarska

The Historical Atlas of Polish Towns 349

Miłosz Huber, Olga Jakowlewa

**Toponyms on maps of the Kola Peninsula as an example
of the ethnographic wealth of the region** 353

Bogdan Wolak

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Próba oceny obrazu rzeźby terenu na mapie Schroettera w skali 1:152 000 (1802–1810)

1. Wprowadzenie

Zagadnienia związane z przedstawieniem rzeźby terenu należą do najstarszych i najtrudniejszych problemów kartografii. Na mapie topograficznej trudność w prezentacji warstwy wysokościowej polega na przetworzeniu trójwymiarowej rzeczywistości na dwuwymiarowy obraz mapy. Forma prezentacji powinna być tak dobrana, aby umożliwiała dokonywanie pomiarów podstawowych elementów rzeźby, takich jak nachylenie stoku, powierzchnia i kształt form, wysokości bezwzględne i względne, czy objętość.

Początkowe rzeźbę terenu przedstawiano za pomocą perspektywicznych rysunków gór, wzgórz i pagórków. Często na mapach przedstawiano perspektywicznie kierunki grzbietów górskich i najwyższe szczyty. W XVIII wieku rozpoczęła się era pomiarów topograficznych, a ich wyniki wprowadzano do opracowań kartograficznych. Ważnym osiągnięciem było opracowanie przez Johana Georga Lehmana w 1799 roku zasad systematycznego stosowania metody kreskowej do przedstawiania rzeźby terenu. Lehmann przyjął zasadę pionowego oświetlenia powierzchni Ziemi oraz zauważył, że powierzchnia ta otrzymuje tym mniej światła, im większy jest kąt jej nachylenia do poziomu. Rozróżniając grubość kresek zgodnie z kątem nachylenia stoku, można pokazać wielkość spadku terenu. Metoda kreskowa była stosowana przez całe stulecie i doczekała się licznych modyfikacji (A. Robinson, R. Sale, J. Morrison 1988).

Dzięki rozwojowi litografii w XIX wieku stało się możliwe uzyskanie ciągłych zmian tonu lub jasności, co szybko znalazło swój wyraz w przedstawianiu rzeźby terenu na mapach geograficznych także metodą cieniowania. W XX wieku stosowano już wszystkie podstawowe metody prezentacji rzeźby terenu (kreski, cieniowanie, poziomice, metodę hipsometryczną, blokdiagram), a współczesna technika pozwala na łączenie kilku metod.

2. Założenia i metodyka badań

Analiza map dokonywana jest w celu ustalenia stopnia ich przydatności do rozwiązywania konkretnych zagadnień. Przy ocenie map uwzględnia się szereg czynników, które decydują o jakości mapy, np. treść, skalę, elementy podstawy matematycznej, dokładność, aktualność i szatę graficzną (K.A. Saliszczew 1998). Ocena konieczna jest przy wykorzystywaniu map jako narzędzia badań i do realizacji określonych zadań praktycznych.

Obraz rzeźby terenu na mapie powinien:

- wiernie oddawać jej charakter, tj. główne i drugorzędne formy terenu, ich orientację, rozmiary, wysokość względną i rozczłonkowanie,
- charakteryzować nachylenie stoków,
- umożliwić określenie (w przybliżeniu) bezwzględnych wysokości punktów terenowych.

Aby określić zgodność mapy z rzeczywistością, należy w pierwszej kolejności tę rzeczywistość zidentyfikować oraz odpowiednio zrozumieć regionalną specyfikę przedstawionych zjawisk. Kolejnym etapem jest porównanie analizowanej mapy ze źródłami w celu przeprowadzenia wszechstronnej oceny generalizacji. Przy ocenie należy zwrócić uwagę na:

- przedstawienie na mapie typowych rysów i charakterystycznych właściwości terenu ważnych z punktu widzenia przeznaczenia mapy,
- prawidłowe zastosowanie różnych metod prezentacji treści,
- pominięcie drugorzędnych szczegółów terenowych,
- wybranie odpowiednich norm do prawidłowego przedstawienia gęstości obiektów,
- wzajemną zgodność przedstawienia różnych zjawisk, np. zgodność rzeźby terenu z siecią wodną.

Analiza zgodności mapy z rzeczywistością nie obejmuje całej mapy, a ogranicza się do wybranych jej fragmentów oraz do najbardziej typowych i charakterystycznych form terenowych.

3. Mapa Schroettera

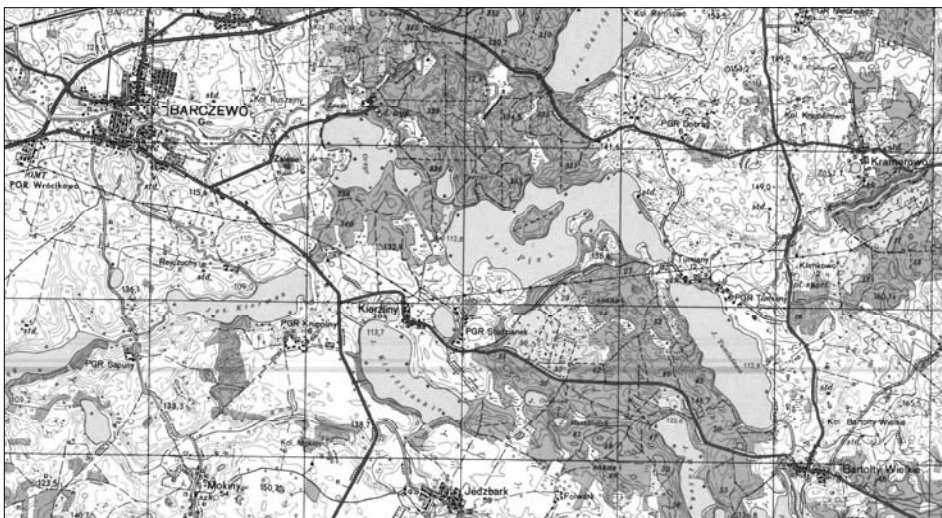
Autor dokonał oceny rzeźby terenu na fragmentach *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict*, arkusz s17+23 (Wartenburg), która została sporządzona w skali 1:50 000 pod protektoratem F.L. von Schroettera w latach 1796–1802, a następnie wydrukowana w zmniejszeniu do skali 1:152 000 w latach 1802–1810. Jako mapę wzorcową przyjęto dwa arkusze mapy topograficznej w skali 1:50 000 wykonanej w układzie 1965 o godłach 223.1 (Biskupiec) i 223.3 (Barczewo), wydane w latach 1971 i 1972. Fragment mapy Schroettera został pokazany na rycinie 1, a rycina 2 przed-

stawia fragment mapy wzorcowej. Na rycinie 3 zaprezentowano wzajemne usytuowanie analizowanych arkuszy.

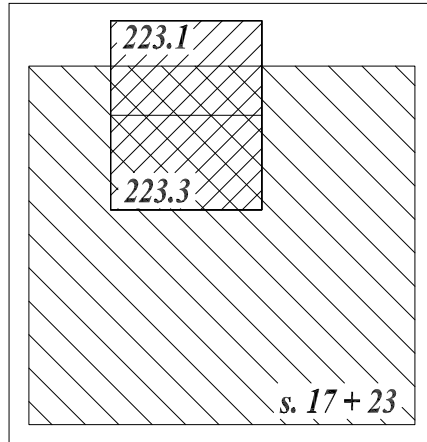
Treść mapy Schroettera jest bardzo bogata. Znaki kartograficzne zostały starannie dobrane, co sprawia, że mapa jest dokładna, przejrzysta i czytelna. Rzeźba terenu przedstawiona jest za pomocą kresek, przy czym brak jest punktów



Ryc. 1. Fragment mapy Schroettera, arkusz s17+23



Ryc. 2. Fragment mapy topograficznej 1:50 000, arkusz 223.3 Barczewo



Ryc. 3. Sposób rozmieszczenie analizowanych arkuszy

wysokościowych. Należy zwrócić uwagę, że rysunek kresek jest tu jedynie znakiem umownym, nie można zatem na jego podstawie określać zróżnicowania spadków terenu. Ze względu na skalę opracowania (1:152 000) na mapie nie przedstawiono drugorzędnych form ukształtowania terenu, np. małych skarp,



Ryc. 4. Przykłady prezentacji rzeźby terenu na mapie Schroettera

urwisk, wałów, grobli, dołów lub wąwozów. Aby lepiej oddać specyfikę terenu, na mapie Schroettera zastosowano technikę nakładania się znaków kartograficznych na siebie, np. skarpy nachodzą na drogi, obszary zabudowane, łąki i lasy. Powyższe uwagi ilustruje rycina 4.

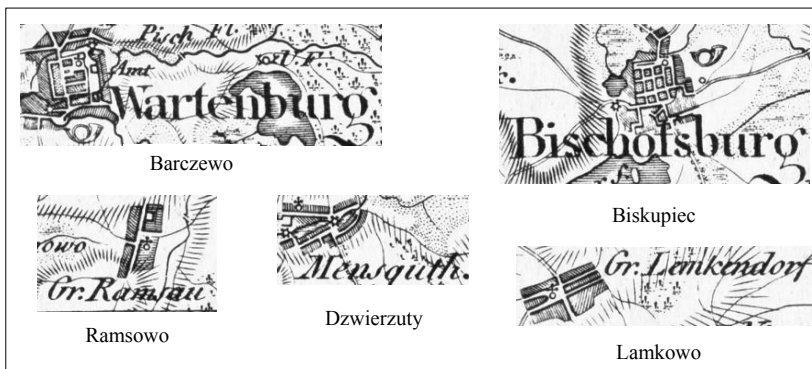
4. Wybór obszaru badań

Do oceny wybrano tereny położone na wschód od Olsztyna leżące w strefie moren czołowych ostatniego zlodowacenia. Obszar leży na Pojezierzu Olsztyńskim, które wchodzi w skład makroregionu Pojezierza Mazurskiego (J. Kondracki 1972).

Na wybranym terenie dominuje krajobraz pagórkowaty o zróżnicowanej rzeźbie. Prawie cały obszar leży powyżej 100 m n.p.m., ale nie przekracza 200 m n.p.m. Wysokość względna wzgórz i pagórków wynosi ok. 20–50 m. Występują liczne jeziora, często o wydłużonym kształcie (jeziora rynnowe), a także nieregularne zagłębienia i obniżenia terenu, którymi płyną rzeki. Jest to najbardziej typowy rodzaj krajobrazu dla terenów pojeziernych (A. Richling, K. Ostaszewska 2006).

5. Przebieg badań

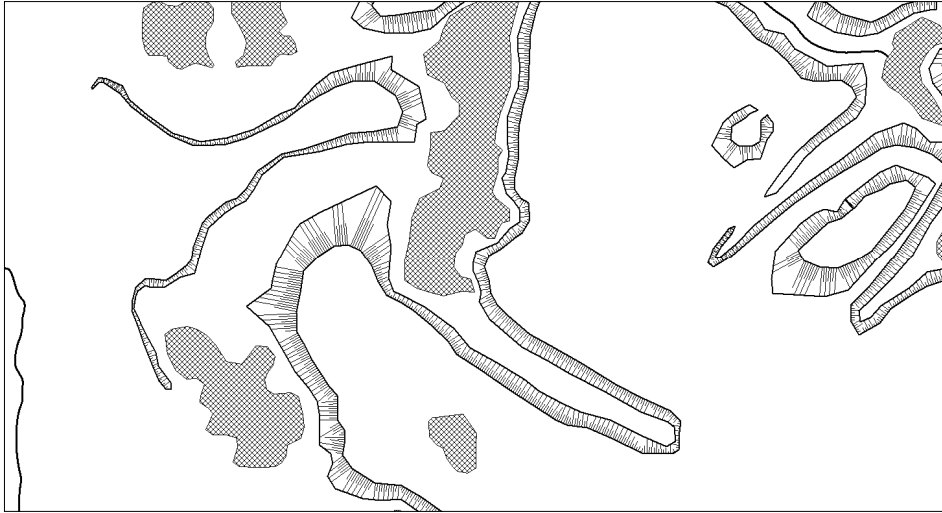
Jednym ze sposobów oceny wielkości błędów materiałów kartograficznych pochodzących z różnych okresów jest wykonanie kalibracji map. W celu dostosowania map do jednego układu współrzędnych, na mapie topograficznej oraz mapie Schroettera zidentyfikowano punkty łączne. Jako punkty do kalibracji map wybrano kościoły w Barczewie, Biskupcu, Dźwierzutach, Lamkowie i Ramsowie. Rycina 5 pokazuje obiekty, które wybrano jako punkty łączne do kalibracji, a jej wyniki zaprezentowano na rycinie 6. Rezultaty kalibracji map potwierdziły wysokie walory mapy Schroettera, którą słusznie uważa się za wybitne osiągnięcie ówczesnej kartografii.



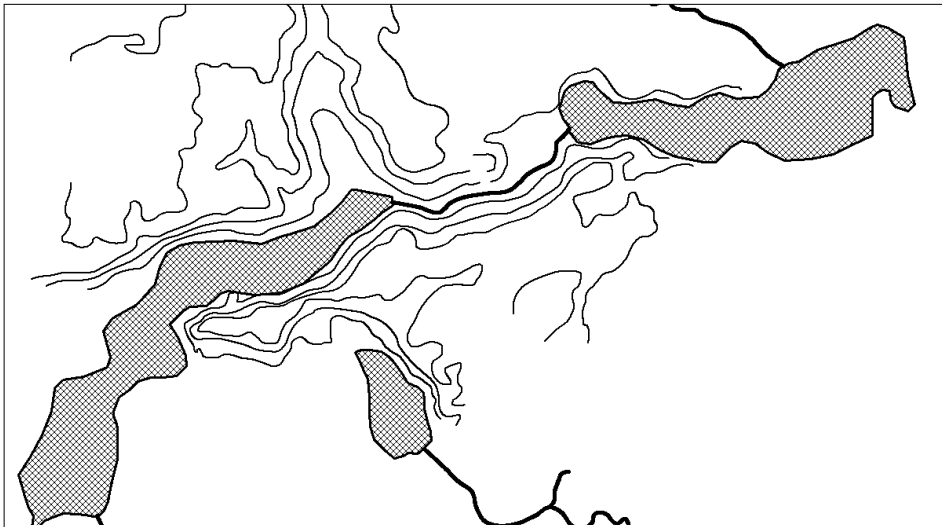
Ryc. 5. Obiekty wybrane do kalibracji map

Lp	Arkusz	Mx [m]	My [m]	Mt [m]	Mt [mm] (w skali mapy)
1	223.1	24.50	20.42	31.90	0.6
2	223.3	14.11	12.77	19.03	0.4
3	s.17 +23	207.25	141.95	251.20	1.7

Ryc. 6. Wyniki kalibracji map

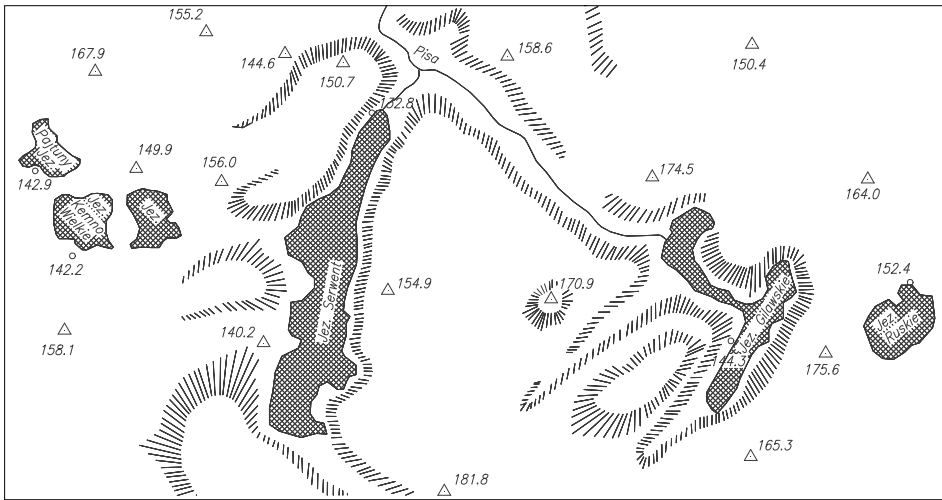


Ryc. 7. Pozyskiwanie informacji z mapy Schroettera

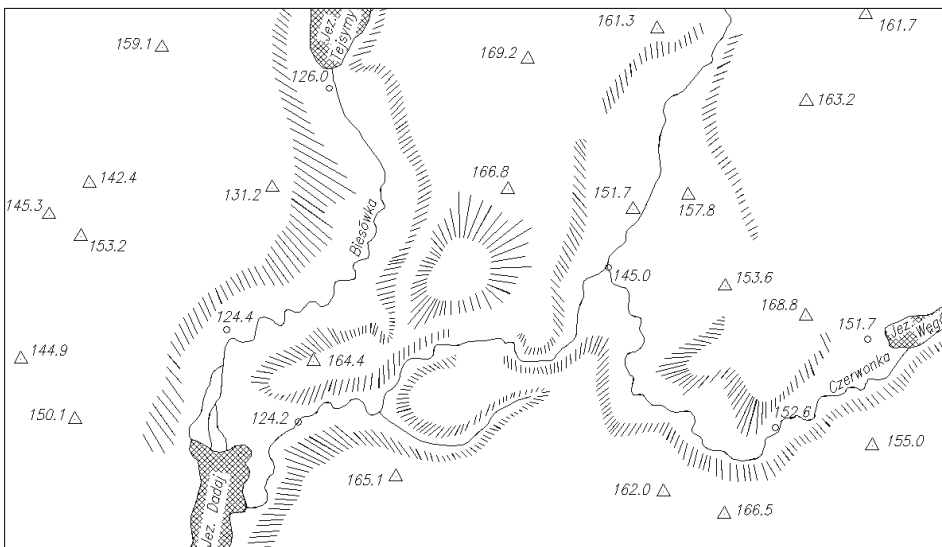


Ryc. 8. Pozyskiwanie informacji z mapy topograficznej

Po przeprowadzeniu prac związanych z dostosowaniem map do jednego układu współrzędnych pozyskano informacje o rzeźbie terenu, zawarte na mapach włączonych do badań. Z mapy Schroettera pozyskano jeziora, rzeki i skarpy, a z mapy topograficznej również jeziora i rzeki, a także główne formy ukształtowania terenu (poziomice i punkty wysokościowe). Na rycinach 7 i 8 pokazano proces pozyskiwania informacji odpowiednio z mapy Schroettera i mapy topo-



Ryc. 9. Zestawienie treści mapy Schroettera i mapy topograficznej



Ryc. 10. Zestawienie treści mapy Schroettera i mapy topograficznej

graficznej, które zostaną wykorzystane w dalszych analizach. Pozyskane dane, po przetworzeniu, umożliwiły ocenę numeryczną i prezentację graficzną rzeźby terenu na mapie Schroettera. Ryciny 9 i 10 pokazują fragmenty dwóch pokrywających się obszarów, na których zaprezentowano pozyskane informacje. Na obu rycinach przedstawiono punkty wysokościowe, jeziora i rzeki z mapy topograficznej oraz elementy rzeźby terenu z mapy Schroettera. Z porówna-

nia obu rycin widać, że mapa Schoettera wiernie oddaje charakter krajobrazu, orientację, kształt i rozmiary form terenowych występujących na analizowanym obszarze.

6. Wnioski

Podsumowując wyniki badań można zestawić uwagi i wnioski dotyczące oceny rzeźby terenu na mapie Schroettera:

1. Przeprowadzone badania potwierdziły wysokie walory *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict* (1802–1810), która uchodzi za jedno z wybitniejszych opracowań kartograficznych przełomu XVIII i XIX wieku. O dokładności mapy Schroettera świadczyć mogą również odchyłki wyznaczone na punktach, które posłużyły do kalibracji.

2. Mapa Schroettera przedstawia tylko najważniejsze formy ukształtowania terenu, oddaje główne kierunki i orientację form, natomiast nie pozwala na określanie wysokości bezwzględnych punktów terenowych

3. Ze względu na skalę mapy, generalizację szczegółów oraz sposób prezentacji, ocenę rzeźby terenu należy rozpatrywać lokalnie.

4. Przy wybieraniu materiałów źródłowych należy zwracać uwagę na właściwy dobór map wzorcowych. Mapy te powinny być sporządzone w zbliżonej skali oraz mieć podobną treść.

Słowa kluczowe: mapa Schroettera, rzeźba terenu, analiza i ocena map, mapa topograficzna, Prusy

Literatura

Kondracki J., 1972, *Polska północno-wschodnia*, Warszawa.

Richling A., Ostaszewska K., 2006, *Geografia fizyczna Polski*, Warszawa.

Robinson A., Sale R., Morrison J., 1988, *Podstawy kartografii*, Warszawa.

Saliszczew K. A., 1998, *Kartografia ogólna*, Warszawa.

Mapy

Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict, skala 1:150 000, arkusz s17+23, Wartenburg. Berlin, S. Schropp u. Comp. 1802–1810.

Mapa topograficzna, skala 1:50 000, arkusz 223.1, Biskupiec. Główny Geodeta Kraju, 1971–1972.

Mapa topograficzna, skala 1:50 000, arkusz 223.3, Barczewo. Główny Geodeta Kraju, 1971–1972.

Analysis of the presentation of relief on the Schroetter's map, scale 1:152,000 (1802–1810)

S u m m a r y

This paper attempts to evaluate the relief in selected parts of the map *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict*. The map was drawn up between the years 1796–1802, under the patronage of F. L. von Schroetter, based on a survey conducted under the direction of J. Ch. von Textor in the manuscript version at the scale of 1:50,000 and in the printed version in 1802–1810 at the scale of 1:152,000. The paper uses the sheet s17+23 Wartenburg of Schroetter's map and the sheets 223.1 (Biskupiec) and 223.3 (Barczewo) of the topographic map drawn up in the 1965 coordinate system at the scale of 1:50,000 with the designations. Areas situated east of Olsztyn in a range of end moraines from the last glaciation period were selected for the evaluation. The relative elevation of the hills and hillocks is ca. 20–50 m and the relief varies widely. Irregular hollows and depressions and many lakes and wetlands occur in the selected area.

The analysis of the content of Schroetter's map showed whether the map faithfully reflected reality and whether it correctly rendered the typical land features and the characteristic land properties important for the map's purpose.

Key words: Schroetter's map, relief, map analysis and evaluation, topographic map, Prussia