

*Michał Palczyński*

Uniwersytetu Wrocławskiego

## METODYKA KARTOGRAFII W WARSZTACIE HISTORYKA

Można zaryzykować stwierdzenie, że każdy historyk w swej karierze miał okazję zapoznać się z mapą. Nieliczni jednak starali się ją narysować we własnym zakresie. Na rynku wydawniczym pojawiają się co jakiś czas pozycje o charakterze naukowym i popularnym, w których możemy zapoznać się z różnego rodzaju mapami. Są to zwykle dość kosztowne atlasy<sup>1</sup>, przygotowane z większą lub mniejszą znajomością metodyki kartografii<sup>2</sup>. W „klasycznych” pracach historycznych rzadko możemy znaleźć tego typu ilustracje. W przypadku niektórych pozycji, w których pojawia się wiele zestawień tabelarycznych, brak map może się wydawać dużym niedociągnięciem<sup>3</sup>. W intencji autora leży zachęcenie do poznania współczesnych metod rysowania map, czyli kartografii i ich twórcze wykorzystanie we własnej pracy. Praca ta stanowi przegląd współczesnych metod opracowywania map tematycznych. Może służyć jako materiał inspirujący do podjęcia własnych badań i studiów, nie wyczerpuje jednak tematu w całości.

### Dlaczego warto rysować mapy?

Historyk nie może obejść się bez liczb. Analiza różnego rodzaju zjawisk społecznych, gospodarczych, wskaźników wzrostu czy spadku nie jest możliwa bez odpowiednie-

<sup>1</sup> *Atlas polskiego podziemia niepodległościowego 1944-1956*, red. R. Wnuk, Warszawa 2007; *Wysiedlenia, wypędzenia i ucieczki 1939-1959. Atlas ziem Polski*, red. W. Sienkiewicz, G. Hryciuk, Warszawa 2008; M. Ruthven, A. Nanji, *Historical Atlas of the Islamic World*, Oxford 2004; G. Duby, *Atlas historii świata. Od prehistorii do czasów współczesnych*, Warszawa 2010; A. Swanston, M. Swanston, *Atlas bitew powietrznych. Ilustrowana historia walk powietrznych*, Poznań 2011; D.K. Chojecki, E. Włodarczyk, *Topodemograficzny atlas gmin i obszarów dworskich Pomorza Zachodniego w 1871 roku*, t. 1, Szczecin 2012; *Atlas Śląska Dolnego i Opolskiego*, red. W. Pawlak, D. Pawlak, Wrocław 2008 i in.

<sup>2</sup> M. Gędek, *Atlas historyczny wojen polskich*, Warszawa 2009; porównaj recenzję tej pozycji pióra Grzegorza Straucholda, *Informacja czy dezinformacja?*, „Studia Geohistorica. Rocznik Historyczno-Geograficzny” 2013, nr 1, s. 134-137.

<sup>3</sup> Por. np. S. Ciesielski, *GUŁag. Radzieckie obozy koncentracyjne 1918-1953*, Warszawa 2010; D. Stola, *Kraj bez wyjścia? Migracje z Polski 1949-1989*, Warszawa 2010.

go opracowania i przetworzenia danych źródłowych na podstawie metod znanych w statystyce. W każdej niemal pracy historycznej dotyczącej dowolnego zagadnienia prędzej czy później mogą się pojawić dane statystyczne. Czy będzie to praca o Polonii w Peru w pierwszej połowie XX w., czy monografia wybranej jednostki wojskowej, czy też studium o charakterze socjologicznym – wszędzie pojawią się dane liczbowe.

Gdy historyk natrafi podczas swoich badań na dane statystyczne, staje przed kilkoma dylematami: 1. Czy liczby, na które patrzę, są prawdziwe? 2. Na ile rzetelna była osoba sporządzająca to zestawienie? 3. Czy mogę te liczby wykorzystać? 4. W jaki sposób je przedstawić (spopularyzować)?

Zasadniczo, jeśli odpowiedzi na trzy pierwsze pytania okazały się pozytywne (z oczywistymi zastrzeżeniami co do weryfikacji źródeł), to panaceum na ostatnie pytanie jest zazwyczaj tabela. Niektórzy autorzy w swoich publikacjach podają wiele danych tabelarycznych, które niejednokrotnie zajmują wiele stron tekstu. Inni uciekają od nich w ogóle, tworząc wykresy i diagramy. Każde podejście można uzasadnić przy użyciu odpowiedniej argumentacji. Zwolennicy tabel mogą wskazywać, że należy trzymać się zasad nauki i prezentować wszelkie dowody uzyskane w toku kwerend badawczych. Wierząc w nieomylność zestawień tabelarycznych, można nawet zrezygnować z omawiania tabeli w tekście, wychodząc z założenia, że czytelnik sięgający po książkę winien wykazać się własnym warsztatem wystarczającym na zrozumienie przekazu. Natomiast nie każdy czytelnik będzie wnikał w szczegóły przytaczane w wielowierszowej tabeli, zadowolony się ogólnymi ustaleniami. Szukając odpowiedniej formy przekazu, warto zwrócić uwagę na metody, jakimi dysponuje historyk znający podstawy kartografii tematycznej.

Każda graficzna prezentacja danych liczbowych zapewnia szybkie i komunikatywne uzyskanie informacji, która jest przekazywana dzięki systemowi logicznych znaków graficznych zastępujących ciąg liczb. Analizowanie danych przedstawionych graficznie jest prostsze i łatwiejsze niż tych samych w ujęciu tabelarycznym, ponieważ obraz prostego rysunku graficznego pozwala na przekazanie wielu informacji. W zasadzie jednym spojrzeniem można zarejestrować poszczególne elementy rysunku wyrażone kształtem, wielkością i barwą, a także związki pomiędzy jego poszczególnymi elementami<sup>4</sup>.

Według jednej z najpowszechniej przyjętych definicji, mapa jest uogólnionym, matematycznym przedstawieniem symbolicznym powierzchni Ziemi lub jej części na płaszczyźnie. Mapa przedstawia rozmieszczenie, stan i wzajemny związek różnych zjawisk przyrodniczych i społecznych, wybieranych i charakteryzowanych odpowiednio do przeznaczenia konkretnej mapy<sup>5</sup>. Z definicji tej wynika, że cechami

<sup>4</sup> K. Kocimowski, J. Kwiatek, *Wykresy i mapy statystyczne*, Warszawa 1977, s. 8.

<sup>5</sup> K.A. Saliszczew, *Kartografia ogólna*, Warszawa 1998, s. 13-17; W. Żyszkowska, W. Spallek, D. Borowicz, *Kartografia tematyczna*, Warszawa 2012, s. 19-25.

każdej mapy są: 1) matematycznie określona konstrukcja; 2) zastosowanie symboli (specjalnych systemów znaków kartograficznych); 3) wybór i uogólnienie niektórych zjawisk (generalizacja kartograficzna). Każda mapa będzie mieć również cechy funkcjonalne, czyli: 1) przedstawiać będzie kompletne informacje, dobrane zgodnie z tematem mapy; 2) przekazuje jednocześnie dużą liczbę informacji; 3) treści przekazywane są wielowarstwowo; 4) umożliwia przedstawienie każdego obszaru Ziemi; 5) pozwala na szybkie uzyskanie informacji.

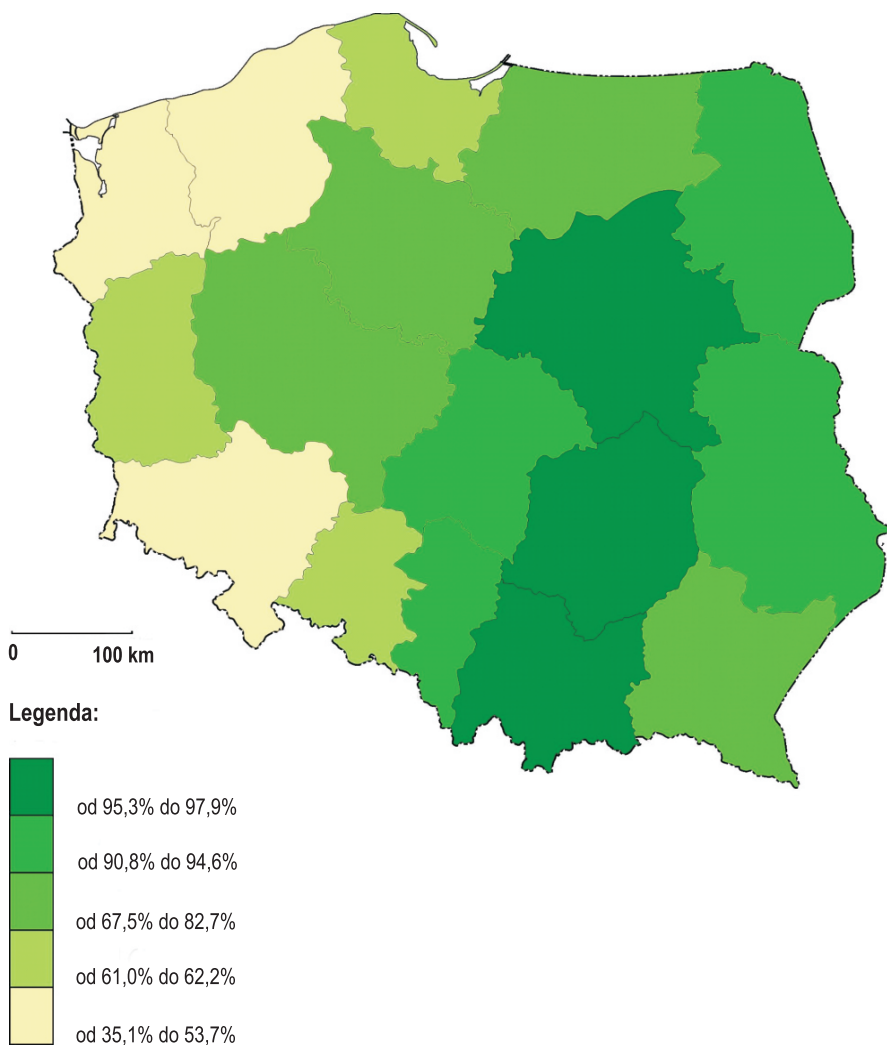
Trudno jest wyobrazić sobie znaczenie i wykorzystanie metod kartograficznej prezentacji danych bez przykładów. Rycina 1 i tabela 1 prezentują ten sam problem badawczy, który zaprezentowany został w różnej formie.

Tabela 1. Odsetek użytków rolnych w gospodarstwach indywidualnych w Polsce w 1954 r.

Województwo	Procent
Kieleckie	97,9
Krakowskie	97,1
Warszawskie	95,3
Łódzkie	94,6
Lubelskie	93,4
Białostockie	92,4
Katowickie <sup>a</sup>	90,8
Rzeszowskie	82,7
Bydgoskie	74,7
Poznańskie	73,5
Olsztyńskie	67,5
Opolskie	62,2
Gdańskie	61,7
Zielonogórskie	61,0
Koszalińskie	53,7
Wrocławskie	50,6
Szczecińskie	35,1

<sup>a</sup> w 1954 r. woj. stalinogrodzkie

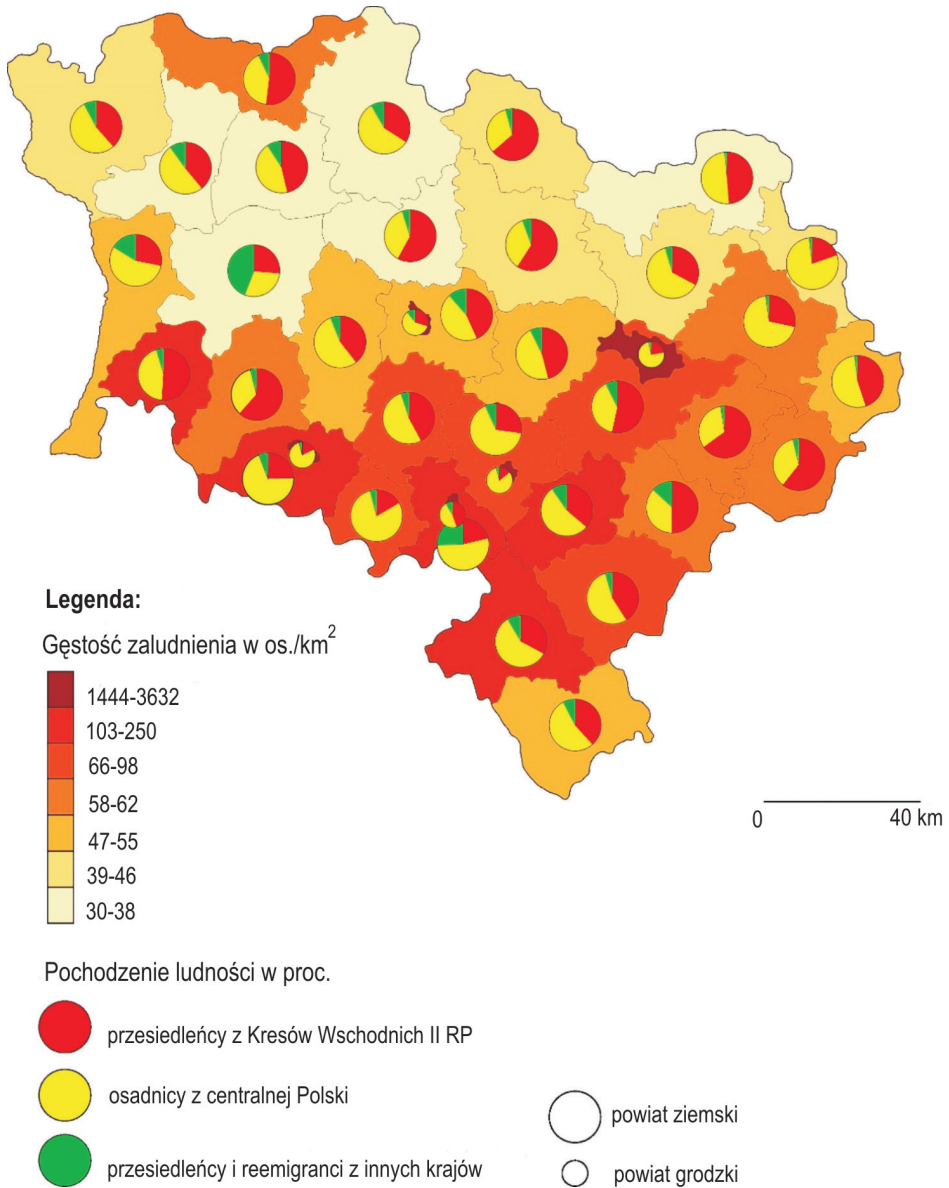
Źródło: *Rocznik statystyczny 1955*, Warszawa 1956, s. 104.



Rycina 1. Odsetek użytkowników rolnych  
w gospodarstwach indywidualnych w Polsce w 1954 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Rocznik statystyczny 1955*, Warszawa 1956, s. 104.

Ocena i wybór konkretnego odwzorowania należeć będzie zawsze do badacza, w tym przykładzie mamy do czynienia tylko z jedną wartością względną. Liczby w tabeli 1 zostały posortowane od największej do najmniejszej, w związku z tym nie trudno porównać obie metody. W tym wypadku mapa zastąpiła z powodzeniem tabelę. W przypadku jednak, gdy chcemy porównać wiele danych, które można przedstawić na mapie, wydaje się, że jest ona niezastąpiona. Rycina 2 jest kartograficznym odwzorowaniem liczb, które prezentuje tabela 2.



Rycina 2. Gęstość zaludnienia w woj. wrocławskim i pochodzenie ludności napływowej w grudniu 1948 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Archiwum Państwowe we Wrocławiu, Urząd Wojewódzki Wrocławski, I/117, Wykaz ludności polskiej w województwie wrocławskim na podstawie jednorazowego sprawozdania o stanie zaludnienia Ziemi Odzyskanych z dnia 31 XII 1948 r., k. 1; *Rocznik statystyczny 1949*, Warszawa 1950, s. 17.

Tabela 2. Ludność województwa wrocławskiego w grudniu 1948 r.

Powiat	Gęstość zaludnienia w os./km <sup>2</sup>		Przesiedlenicy z Kresów Wschodnich II RP		Osadnicy z centralnej Polski		Przesiedlenicy i reemigranci z innych krajów	
	liczba	proc.	liczba	proc.	liczba	proc.	liczba	proc.
Bolesławiec	37	23,4	8649	26,1	9614	26,1	14 394	39,0
Brzeg	62	53,4	19 605	31,3%	11 492	31,3%	1199	3,3
Bystrzyca	51	32,9	12 429	45,9	17 311	45,9	2591	6,9
Dzierżoniów	1,8	32,1	25 401	47,9	37 888	47,9	6688	8,5
Głogów	38	29,6	13 631	49,9	22 982	49,9	3325	7,2
Góra Śląska	40	56,1	16 453	28,4	8335	28,4	1032	3,5
Jawor	67	37,0	13 581	46,2	16 972	46,2	1641	4,5
Jelenia Góra m <sup>a</sup>	1444	16,0	6021	70,3	26 514	70,3	1321	3,5
Jelenia Góra p <sup>b</sup>	103	21,7	13 565	62,3	38 879	62,3	3110	5,0
Kamienna Góra	99	14,5	5799	69,6	27 812	69,6	1356	3,4
Kłodzko	127	29,1	28 008	52,3	50 464	52,3	7211	7,5
Koźuchów	59	46,1	18 912	36,3	14 915	36,3	2507	6,1
Legnica m <sup>a</sup>	1883	26,9	12 392	54,0	24 895	54,0	4436	9,6
Legnica p <sup>b</sup>	48	38,0	10 573	39,7	11 042	39,7	2793	10,0
Lubań	105	45,1	23 792	39,2	20 705	39,2	2126	4,0
Lubin	30	51,6	10 759	33,2	6912	33,2	896	4,3
Lwówek	58	55,5	22 680	31,2	12 745	31,2	1456	3,6
Milicz	39	40,8	14 443	41,9	14 820	41,9	428	1,2
Namysłów	50	39,2	9384	46,5	11 123	46,5	400	1,7
Oleśnica	59	25,0	12 646	61,3	30 950	61,3	929	1,8
Oława	61	58,9	19 480	29,6	9782	29,6	745	2,3

Strzelin	61	14 893	44,4	11 098	33,1	3871	11,5
Syców	44	3044	16,6	12 161	66,2	284	1,5
Sprotawa	30	8878	41,4	8514	39,7	1739	8,1
Środa Śląska	48	13 682	41,0	13942	41,8	2129	6,4
Świdnica m <sup>a</sup>	2071	4494	12,8	26 134	74,5	1209	3,4
Świdnica p <sup>b</sup>	96	13 152	23,9	31 790	57,7	3270	5,9
Trzebnica	47	10 466	28,2	19 975	53,8	1465	3,9
Wałbrzych m <sup>a</sup>	3633	23 720	39,9	25 037	42,1	4380	7,4
Wałbrzych p <sup>b</sup>	250	15 075	18,6	37 569	46,4	18070	22,3
Wołów	41	21 005	52,9	12 601	31,7	1949	4,9
Wrocław m <sup>a</sup>	1690	50 866	20,6	168 979	68,3	7582	3,1
Wrocław p <sup>b</sup>	70	26 433	46,7	19 468	34,4	3622	6,4
Ząbkowice Śląskie	81	21 366	35,8	28 463	47,7	2323	3,9
Zgorzelec	50	9644	24,8	19 101	49,0	5487	14,1
Złotoryja	55	15 168	34,8	20 963	48,1	2320	5,3
Żagań	35	8228	33,5	11 442	46,6	1662	6,8
Żary	41	16 473	34,5	21 648	45,4	4172	8,7

<sup>a</sup> powiat grodzki

<sup>b</sup> powiat ziemski

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Archiwum Państwowe we Wrocławiu, Urząd Wojewódzki Wrocławski, I/117, Wykaz ludności polskiej w województwie wrocławskim na podstawie jednorazowego sprawozdania o stanie zaludnienia Ziemi Odzyskanych z dnia 31 XII 1948 r., k. 1; *Rocznik statystyczny 1949*, Warszawa 1950, s. 17.

Można oczywiście dyskutować, która metoda prezentacji danych jest bardziej przystępna dla czytelnika. W tabeli można znaleźć wszystkie konkretne dane odnośnie do omawianego problemu, pomijane jest jednak wiele innych aspektów. Wzajemne relacje pomiędzy poszczególnymi powiatami województwa wrocławskiego w zakresie gęstości zaludnienia stają się czytelne dopiero po naniesieniu ich na mapę. Można wtedy z łatwością odczytać, że najwięcej osób na km<sup>2</sup> mieszkało w powiatach południowych, najmniej zniszczonych przez działania wojenne w 1945 r. Były to również tereny najlepiej uprzemysłowione i przez to naturalnie przyciągały ludność poszukującą zatrudnienia. Gdy zmienimy tło dla diagramów przedstawionych na rycinie 2, powstanie zupełnie nowa mapa, która umożliwi badanie przestrzennych zależności między poszczególnymi zjawiskami. Rycina 3 pokazuje możliwości porównywania różnych danych (na pozór nieporównywalnych).

Na podstawie wizualizacji można dostrzec zależność między liczbą przesiedleńców z Kresów Wschodnich II RP a odsetkiem młodzieży skłonnej zapisać się do komunistycznej organizacji. Na tej podstawie można dokonać weryfikacji pojawiających się w źródłach z epoki informacji o zdecydowanie negatywnym stosunku ludności „repatriowanej z ZSRR” do władz komunistycznych<sup>6</sup>.

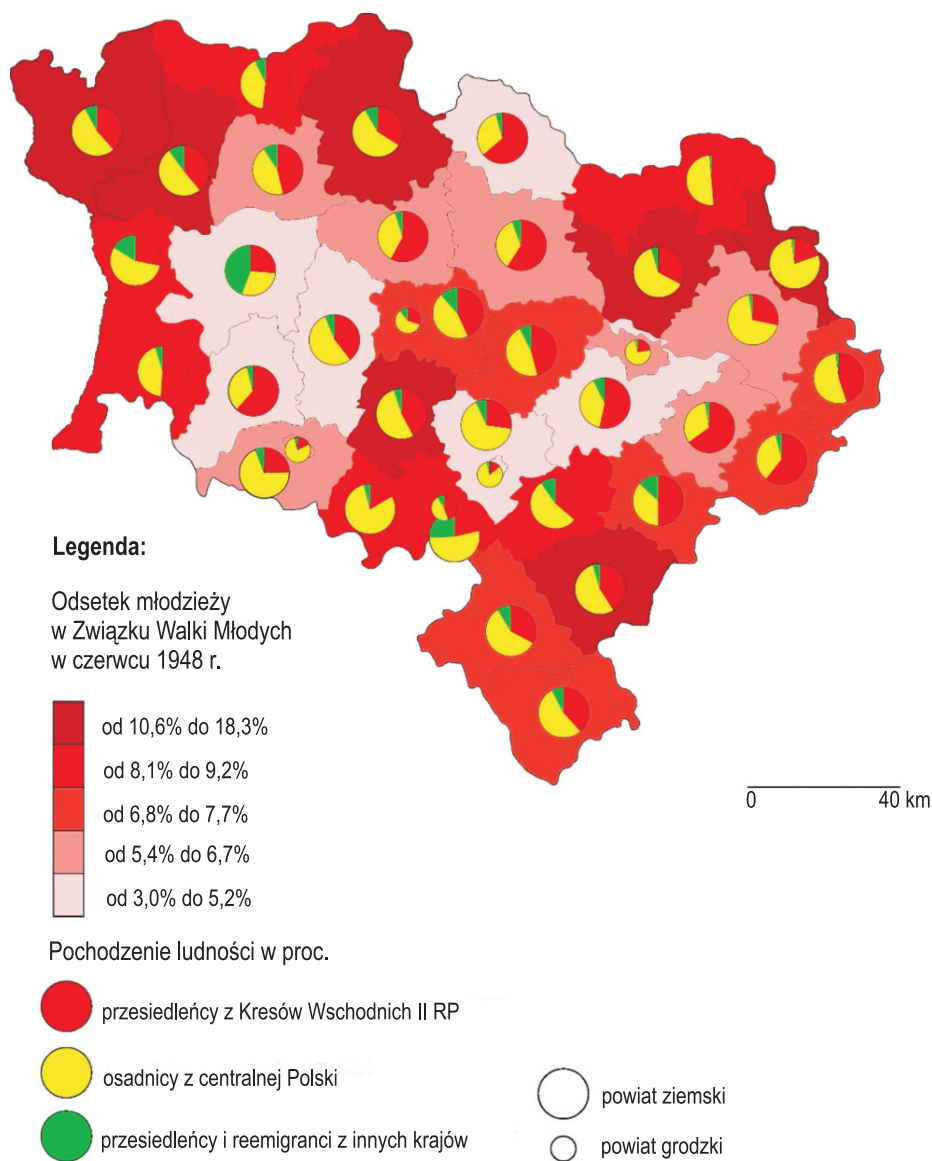
Przedstawione przykłady mają na celu zaprezentowanie i udowodnienie, że mapa pozwala na szybki, niemal natychmiastowy przekaz informacji bez konieczności studiowania zestawień tabelarycznych. W metodyce kartografii istnieje pojęcie wizualizacji geograficznej (geowizualizacji), którego definicja powinna być znana również historykom. Można powiedzieć, że jest to autorski proces twórczy, w trakcie którego nieznana wcześniej informacja przestrzenna zostaje ujawniona w wysoce interaktywnym środowisku graficznym. Geowizualizacja ułatwia myślenie, zrozumienie i budowanie wiedzy o różnych aspektach środowiska człowieka oraz kreowanie dla nich reprezentacji graficznych<sup>7</sup>.

Odpowiadając na pytanie postawione w tytule tego akapitu, należy stwierdzić, że z kilku względów warto podjąć wysiłek, by opracować własne mapy: 1) mapa jest atrakcyjną i przystępną formą popularyzacji badań; 2) pozwala na natychmiastowe dotarcie z informacją do odbiorcy; 3) jest narzędziem badawczym, które pozwala spojrzeć historykowi z nowej perspektywy na dotychczas nieznanne aspekty własnej pracy; 4) może być punktem wyjścia do postawienia nowych problemów badawczych i zajęcia się dotąd nieanalizowanymi danymi; 5) własne opracowanie kartograficzne można publikować. Korzyści wynikające z opracowywania autorskich map dla formułowania nowych problemów badawczych można mnożyć w miarę postępów badań w tej dziedzinie.

<sup>6</sup> Powyższe twierdzenie nie jest oczywiście jednoznaczne i może być jedynie hipotezą dla dalszych badań. Nie ma tu miejsca na dłuższą analizę tego zagadnienia, mapę przedstawiono w celach poglądowych.

<sup>7</sup> B. Medyńska-Gulij, *Kartografia i geowizualizacja*, Warszawa 2012, s. 15.





Rycina 3. Mapa rozmieszczenia członków Związku Walki Młodych w woj. wrocławskim w czerwcu 1948 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Palczyński, *Związek Walki Młodych na Dolnym Śląsku. Próba polemiki z oficjalną propagandą*, [w:] *Letnia szkoła historii najnowszej 2011. Referaty*, red. P. Gasztold-Seń, Ł. Kamiński, Warszawa 2012, s. 119-131; Archiwum Państwowe we Wrocławiu, Urząd Wojewódzki Wrocławski, I/117, Wykaz ludności polskiej w województwie wrocławskim na podstawie jednorazowego sprawozdania o stanie zaludnienia Ziemi Odzyskanych z dnia 31 XII 1948 r., k. 1.

## Jakie mapy warto rysować?

Przedstawiona definicja mapy nie pokazuje pełnej różnorodności wykorzystania tej formy prezentacji danych. Wynika z niej natomiast, że przy użyciu kartografii można przedstawić w zasadzie każde zjawisko, które da się zlokalizować w przestrzeni geograficznej. Współczesna kartografia dzieli się na dwie duże dziedziny: kartografię ogólną i kartografię tematyczną. Pierwsza dotyczy map i planów określanych mianem map ogólnogeograficznych, prezentujących powierzchnię Ziemi i wszystkie obiekty fizyczne na niej się znajdujące, które można przedstawić w skali konkretnej mapy. Wszystkie elementy takiego odwzorowania (ukształtowanie powierzchni terenu, sieć hydrograficzna, roślinność, elementy fizjografii, osiedla, linie komunikacyjne itd.) mają równorzędne znaczenie, a treść mapy jest zależna od jej skali. Kartografia tematyczna natomiast dotyczy map tematycznych, przedstawiających różne obiekty, zjawiska oraz procesy fizyczne i abstrakcyjne, związane z wybranymi elementami środowiska geograficznego. Na mapach tematycznych można więc zaprezentować położenie poszczególnych obiektów, zjawisk lub idei, ich cechy jakościowe i ilościowe, struktury i wzajemne relacje między nimi, a także między innymi zjawiskami lub cechami<sup>8</sup>. Wydaje się więc, że historyk, analizujący wybrane zagadnienia polityczne, społeczne lub gospodarcze w czasie i przestrzeni będzie autorem map tematycznych.

Według przyjętego podziału mapy tematyczne można pogrupować na mapy fizycznogeograficzne i społeczno-gospodarcze. Wśród tych pierwszych znajdziemy mapy geologiczne, geomorfologiczne, gleboznawcze, hydrograficzne, klimatyczne, biogeograficzne roślinności i świata zwierząt, środowiska przyrodniczego, pokrycia i użytkowania terenu. Mapy społeczno-gospodarcze przedstawiać mogą zagadnienia ludnościowe (rozmieszczenie ludności, osadnictwo, warunki mieszkaniowe, wyżywienie itp.), społecznej organizacji przestrzeni (mapy polityczne, administracyjne itp.), mapy rolnictwa, przemysłu i budownictwa, usług i ogólnogospodarcze<sup>9</sup>.

Historyk powinien we własnym zakresie rozstrzygnąć, jakiego rodzaju mapę zamierza wykreślić. Pamiętać jednak należy, by nie mieszać treści map<sup>10</sup> tematycznych i ogólnogeograficznych. Należy dokonać wyboru przyporządkowanego ogólnemu przeznaczeniu mapy. Trzeba się więc zastanowić, czy wizualizując rozmieszczenie jednostek wojskowych, liczbę funkcjonariuszy UB na 1000 mieszkańców, należy w treści uwzględnić sieć hydrograficzną czy komunikacyjną. Trzeba pamiętać, że mnożenie informacji na mapie, szczególnie niezwiązanych z tematem, może utrudniać jej odbiór<sup>11</sup>. Na rycinie 1 zaprezentowano udział gospodarstw indywidualnych w stosunku

<sup>8</sup> W. Żyszkowska, W. Spallek, D. Borowicz, *op. cit.*, s. 13.

<sup>9</sup> L. Ratajski, *Metodyka kartografii społeczno-gospodarczej*, Warszawa 1973, s. 279.

<sup>10</sup> Treścią mapy nazywa się ogół widzialnych obiektów na arkuszu.

<sup>11</sup> Porównaj mapy tematyczne dotyczące deportacji ludności żydowskiej do obozów zagłady w: *Wysiedlenia, wypędzenia i ucieczki...*, s. 128 i 130.

do ogółu użytków rolnych w Polsce. Pominięto niemal wszystkie pozostałe treści, niezwiązane z tematem mapy.

Z treścią mapy ściśle związane jest pojęcie treści podkładu mapy. Na rycinie 1 podkładem jest podział administracyjny Polski z epoki. Wybór tej jednostki powierzchniowej nie powinien budzić sporów, jest on bowiem uwarunkowany charakterem źródeł dostępnych historykowi. Wydaje się, że granice województwa czy powiatu są o wiele ważniejszym i możliwym do uchwycenia w źródłach punktem odniesienia niż np. dorzecze Odry czy granice jednostek geomorfologicznych. Proces wyboru elementów treści mapy nazywany jest generalizacją kartograficzną<sup>12</sup>.

Zastanawiając się nad postawionym wcześniej pytaniem, należy zwrócić uwagę na właściwości map tematycznych, które wpływają bezpośrednio na strukturę mapy<sup>13</sup>.

Po pierwsze należy się zastanowić nad funkcją mapy. Wyróżniamy funkcje inwentaryzacyjne i interpretacyjne. Wydaje się, że historycy, którzy najczęściej nie prowadzą własnych badań terenowych z wykorzystaniem systemów teledetekcji, nie będą tworzyć map o funkcjach inwentaryzacyjnych. Interpretacja danych i analiz przestrzennych wchodzi jak najbardziej w zakres zainteresowań historyka.

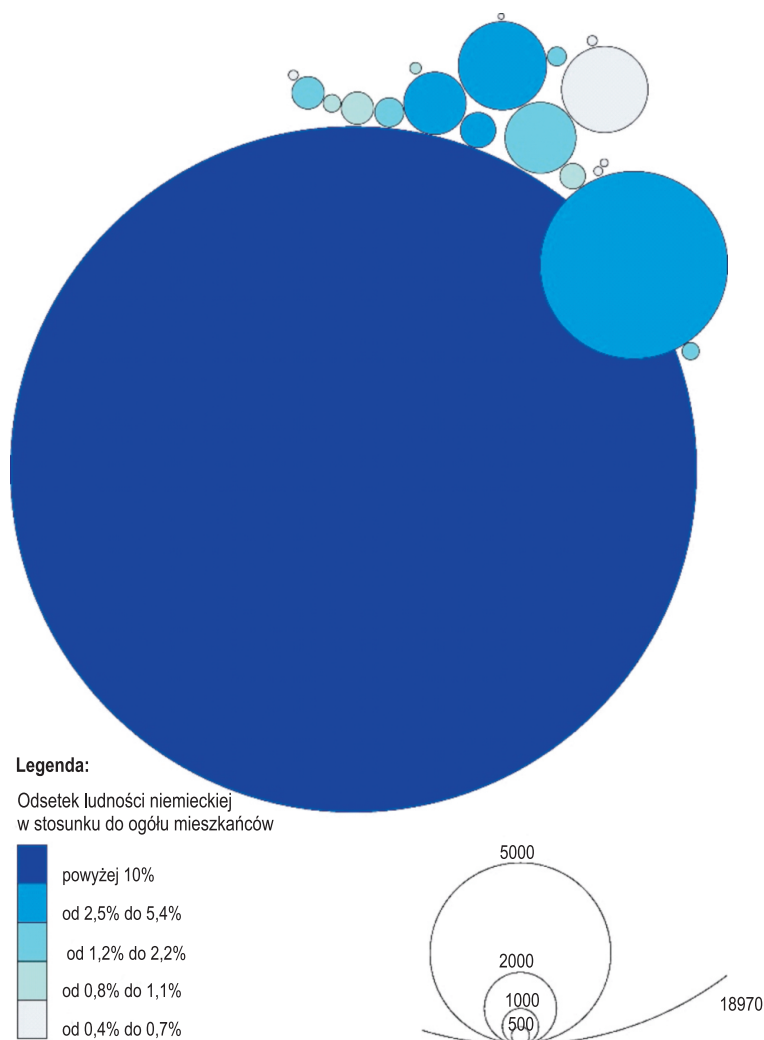
Drugą właściwością jest metryka mapy, która określa sposób reprezentowania stosunków przestrzennych na mapie. Wyróżniamy mapy homomorficzne, które przedstawiają rozmieszczenie obiektów w stanie rzeczywistym (ryc. 1-3), i anamorficzne, na których przestrzeń geograficzna jest celowo deformowana w taki sposób, by miary prezentowanych zjawisk były miarami odległości lub powierzchni na mapie. Na rycinie 4 przedstawiono dane odnośnie do ludności niemieckiej na Dolnym Śląsku w 1953 r. zaprezentowane przy użyciu metody kartodiagramu anamorficznego według Dorlinga (zmodyfikowany).

Wybór metryki zawsze będzie należał do autora konkretnego opracowania, warto z myślą o odbiorcy przedstawiać mapy homomorficzne, prostsze i bardziej „naturalne” w odbiorze. Mapy anamorficzne mają zaś tę zaletę, że przedstawiają rzeczywisty rozkład prezentowanych zjawisk w przestrzeni. Na rycinie 5 zaprezentowano ten sam problem przy użyciu metody kartogramu właściwego.

Trudno byłoby na rycinie 5 oddać rzeczywiste różnice między rozmieszczeniem ludności niemieckiej na Dolnym Śląsku na mapie homomorficznej. Nanosząc diagramy na tę mapę, należałoby odpowiednio je zmniejszyć i uszeregować skokowo, co zaburzyłoby proporcje rzeczywiste. Mapa anamorficzna pozwala skonstruować odpowiednie odwzorowanie. Wymaga jednak od odbiorcy wiedzy na temat ogólnego rozmieszczenia powiatów województwa wrocławskiego na mapie administracyjnej, gdyż ich układ na rycinie 4 z przyczyn technicznych odbiega od rzeczywistości.

<sup>12</sup> Szerzej K.A. Saliszczew, *op. cit.*, s. 166-194.

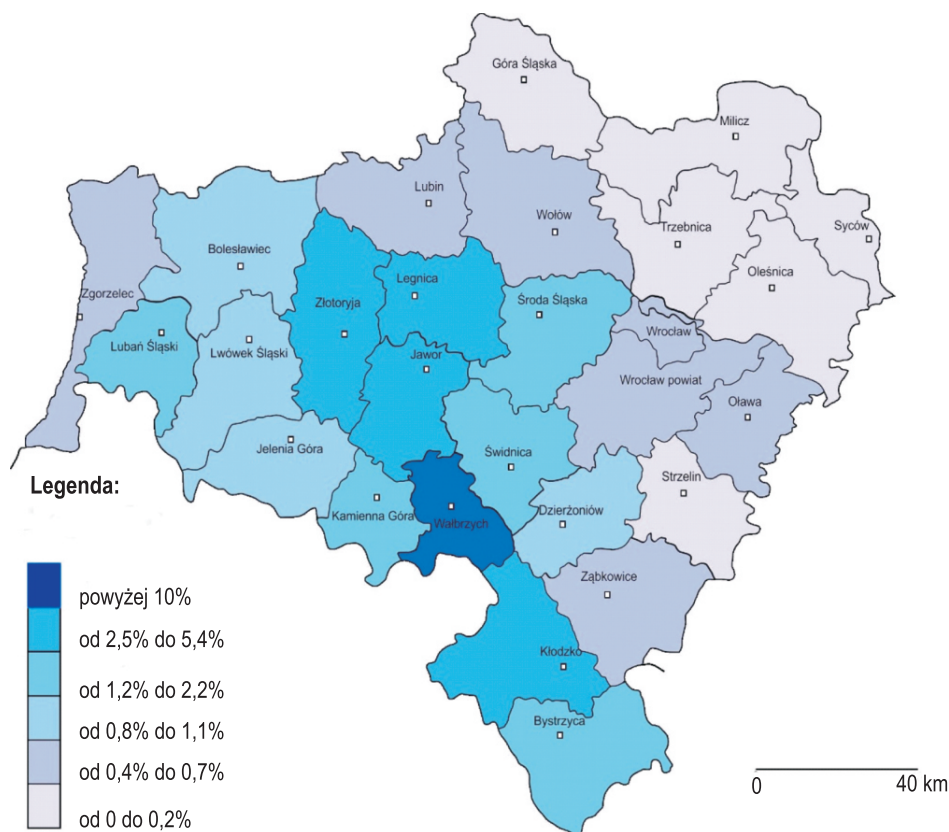
<sup>13</sup> Szerzej W. Żyszkowska, W. Spallek, D. Borowicz, *op. cit.*, s. 19-30.



Rycina 4. Liczba i odsetek ludności niemieckiej na Dolnym Śląsku w maju 1953 r. w stosunku do ogółu mieszkańców\*

\* Na mapie z przyczyn technicznych nie uwzględniono powiatów, w których mieszkało mniej niż 100 Niemców, czyli: Trzebnica, Strzelin, Oleśnica, Góra Śląska, Syców i Milicz. Łącznie w tych powiatach mieszkało 219 osób narodowości niemieckiej. Liczbę ludności w powiatach grodzkich i ziemskich ujęto łącznie. Liczba ludności mieszkającej w poszczególnych powiatach wg danych ze spisu ludności z 3 XII 1950 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: APWr, Komitet Wojewódzki Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, 74/VII/114, Informacja o pracy wśród ludności niemieckiej z 21 V 1953 r., k. 52; *Narodowy spis powszechny z dnia 3 XII 1950 r. Struktura zawodowa i demograficzna ludności. Indywidualne gospodarstwa rolne. Województwo wrocławskie*, Warszawa 1954, s. 3.



Rycina 5. Odsetek ludności niemieckiej wobec ogółu mieszkańców woj. wrocławskiego w maju 1953 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie źródeł: APWr, Komitet Wojewódzki Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, 74/VI/114, Informacja o pracy wśród ludności niemieckiej z 21 V 1953 r., k. 52; *Narodowy spis powszechny z dnia 3 XII 1950 r. Struktura zawodowa i demograficzna ludności. Indywidualne gospodarstwa rolne. Województwo wrocławskie*, Warszawa 1954, s. 3.

Kolejną właściwością czy też kryterium mapy tematycznej jest stopień generalizacji. Wyróżniamy mapy pełne, przedstawiające treści niezgeneralizowane, z dużym przybliżeniem rzeczywistego układu i wielkości obiektów; mapy uproszczone, które charakteryzują się wysokim poziomem generalizacji, jednak układ obiektów na mapie odzwierciedla ich rzeczywiste zależności w przestrzeni; mapy schematyczne, na których zachowane są jedynie relacje topologiczne między obiektami i ogólne kierunki świata, a przebieg rzeczywistych elementów może być przedstawiony za pomocą linii prostych. Wydaje się, że mapy uproszczone i schematyczne mogą być dla historyka wystarczającym narzędziem warsztatowym.

Inny sposób klasyfikacji map tematycznych dzieli je ze względu na sposób ujęcia treści. Wyróżnić możemy mapy analityczne, które przedstawiają rozmieszczenie pojedynczych zjawisk (ryc. 1 i 5), oraz syntetyczne, wskazujące na związki między poszczególnymi zmiennymi (ryc. 3). Podobnie dzielimy mapy na proste i kompleksowe. Ze względu na ujęcie czasu możemy przedstawić mapy statyczne (prezentują dane odnoszące się do jednego odcinka czasu) i dynamiczne (przedstawiają zmiany i ruch).

Zastanowiwszy się nad poszczególnymi omówionymi właściwościami mapy, należy wybrać metodę prezentacji kartograficznej, która mogłaby być najlepsza dla wizualizacji przedstawianego problemu.

Kartografia dysponuje kilkoma zasadniczymi metodami prezentacji danych, które odpowiednio modyfikowane i przetwarzane tworzą zasób narzędzi, za pomocą których można skonstruować dowolną mapę. Są to metody: sygnaturowa, kropkowa, chorochromatyczna (powierzchniowa), zasięgów, izolinii, kartogramu i kartodiagramu.

Sygnatury na mapie to znaki symbolizujące różne obiekty. Można je odnaleźć na niemal każdej mapie turystycznej, topograficznej, ogólnogeograficznej i innej. Przedstawiać mogą położenie konkretnego obiektu turystycznego, jak hotel, kawiarnia itp. W szkolnych atlasach historycznych sygnaturami oznacza się miejsca ważniejszych bitew, zawarcia traktatów itp. Sygnatury mogą mieć postać figur geometrycznych (najczęściej w ten sposób przedstawia się miejsca wydobycia surowców naturalnych), symboli lub obrazków. Sygnaturami są również linie i strzałki przedstawiające np. arterie komunikacyjne i prądy morskie. Aby poprawnie nanieść sygnatury na mapie, należy mieć na uwadze kilka podstawowych zaleceń. Po pierwsze należy dbać o to, aby miały one formę umożliwiającą swobodne czytanie mapy, a konstrukcja legendy pozwalała na swobodne posługiwanie się mapą. Po drugie, sygnatury winny tworzyć logiczny ciąg, tzn. znaki odnoszące się do przemysłu powinny charakteryzować się wspólnymi cechami przewodnimi, jak wielkość, barwa, kształt itp. Trzecim zaleceniem jest prezentowanie znaków zgodnie z wagą zjawiska, tzn., że główne miasta, rzeki, drogi oznaczane winny być znakiem wyraźniejszym niż obiekty mniej ważne. Można również stosować różnicowanie sygnatur za pomocą wielkości znaków i przypisywać im konkretne wartości liczbowe. Najczęściej na mapach ogólnogeograficznych w ten sposób różnicuje się wielkość ośrodków miejskich. Można jednak w ten sposób potraktować również inne znaki. Takie ujęcie zbliża metodę sygnaturową do kartodiagramu.

Do metody sygnaturowej zbliżona jest metoda kropkowa. Jeśli sygnatura oznacza dany obiekt, to kropka odpowiada pewnej liczbie (np. 100 osób). Stosuje się tę metodę na mapach prezentujących rozmieszczenie ludności, powierzchnię upraw, hodowli zwierząt itp. Ważne jest, by dana kropka znajdowała się na mapie w miejscu,

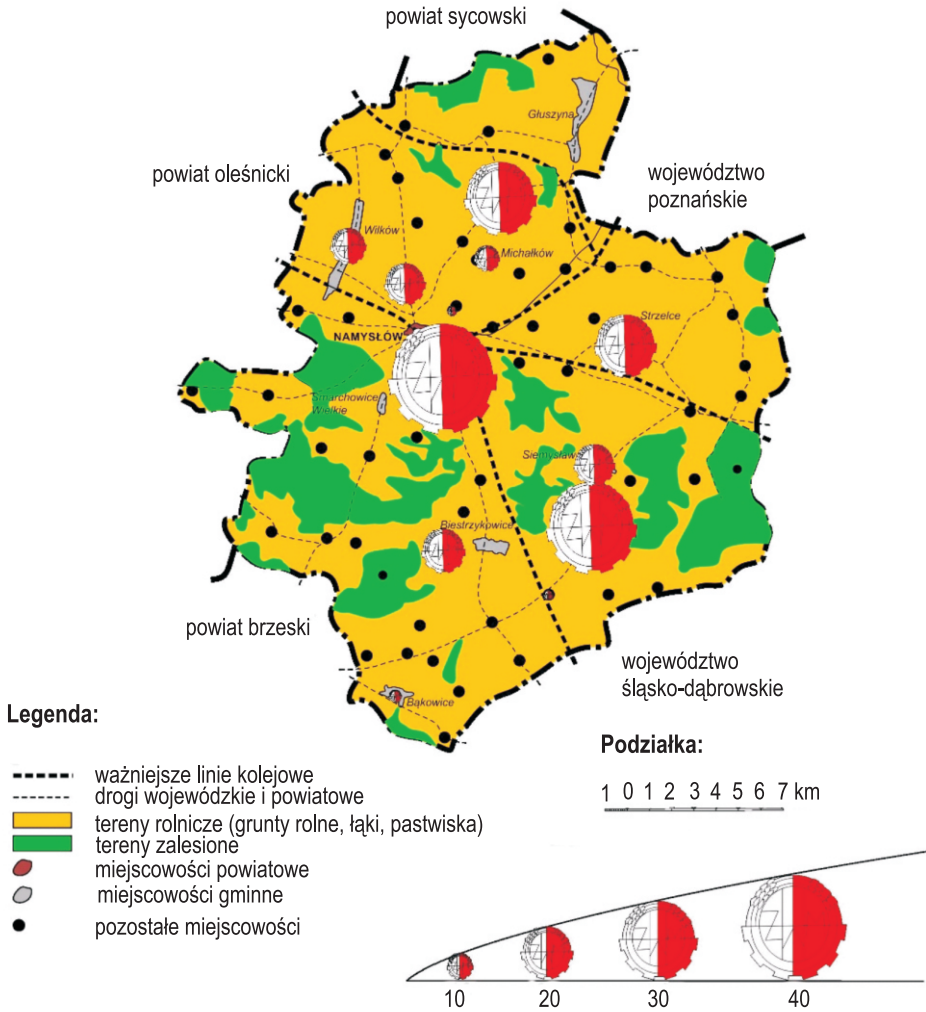
w którym rzeczywiście dane zjawisko występuje. Kropki na mapie mogą mieć równą wielkość i ich zagęszczenie będzie charakteryzować intensywność zjawiska, można też różnicować je pod względem wielkości, gdzie większe kropki będą się odznaczać proporcjonalnie wyższą miarą. Mapy opracowywane metodą kropkową są rzadko spotykane ze względu na pracochłonność wynikającą z konieczności zebrania dokładnych danych odnośnie do szczegółowego rozmieszczenia danego zjawiska.

Metody powierzchniowa i zasięgów są najczęściej stosowanymi na mapach ogólnogeograficznych. Najprostszym przykładem metody chorochromatycznej jest mapa świata przedstawiająca powierzchnie lądów (oznaczonych zielenią, żółcią, brązem, czerwienią itd.) i oceanów (oznaczonych odcieniami błękitu). Podobnie jest z mapami administracyjnymi poszczególnych państw. Jest to zabieg często stosowany w atlasach historycznych, gdzie każde państwo jest zazwyczaj oznaczone innym kolorem. Dobór barw jest umowny i w dużej mierze dowolny<sup>14</sup>. Różnica między metodą powierzchniową i zasięgów polega na przyjętym założeniu, że w tej pierwszej każdy obszar ma jedną określoną cechę z punktu widzenia przyjętej klasyfikacji, poszczególne tereny nie „nakładają się” na siebie. Przy metodzie zasięgów możemy wskazać obszary, które dla poszczególnych fragmentów charakteryzują się cechami wspólnymi. Przy użyciu tej metody można wskazywać na zasięg występowania czy hodowli poszczególnych gatunków roślin i zwierząt, przebieg linii frontu, obszar występowania danej idei lub religii, tereny zamieszkałe przez mniejszości narodowe i inne. W praktyce opracowanie map przy użyciu metody zasięgów może być trudne ze względu na charakter danych statystycznych, jakie można zebrać podczas kwerend źródłowych. Można jednak w podkładzie mapy tematycznej zamieścić pewne informacje w celach poglądowych.

Przykładem zastosowania wymienionych metod jest rycina 6. Na mapie zaznaczono kolorem tereny uprawne i lasy. Sygnaturami oznaczono ważniejsze linie komunikacyjne i miejscowości. Obrazki oznaczające umiejscowienie kół Związku Walki Młodych symbolizują ich rzeczywiste rozmieszczenie w przestrzeni historycznej. Mimo tego, że mają charakter znaków umownych, poprzez wielkość i kształt nabierają również cech właściwych dla kartodiagramu lub metody kropkowej.

Najbardziej przydatnymi metodami w praktyce przygotowywania historycznych map tematycznych są metody kartodiagramu i kartogramu. Pierwsza z nich prezentuje zjawiska na mapie przy użyciu różnego rodzaju wykresów (liniowe, słupkowe, kropkowe) i diagramów. Jako diagramów używa się najczęściej prostych

<sup>14</sup> Np. w większości polskich atlasów historycznych Niemcy oznaczane są kolorem granatowym, Polska czerwienią, Rosja zielenią itd. Niektóre podręczniki i atlasy korzystają z innych barw: zob. mapy podziału politycznego Europy 1914-1921 w: J. Ustrzycki, *Ciekawi świata. Historia. Zakres podstawowy. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych*, Gdynia 2012, s. 12-13; A. Radziwiłł, W. Roszkowski, *Historia 1871-1939. Podręcznik dla szkół średnich*, Warszawa 2001, s. 154-155



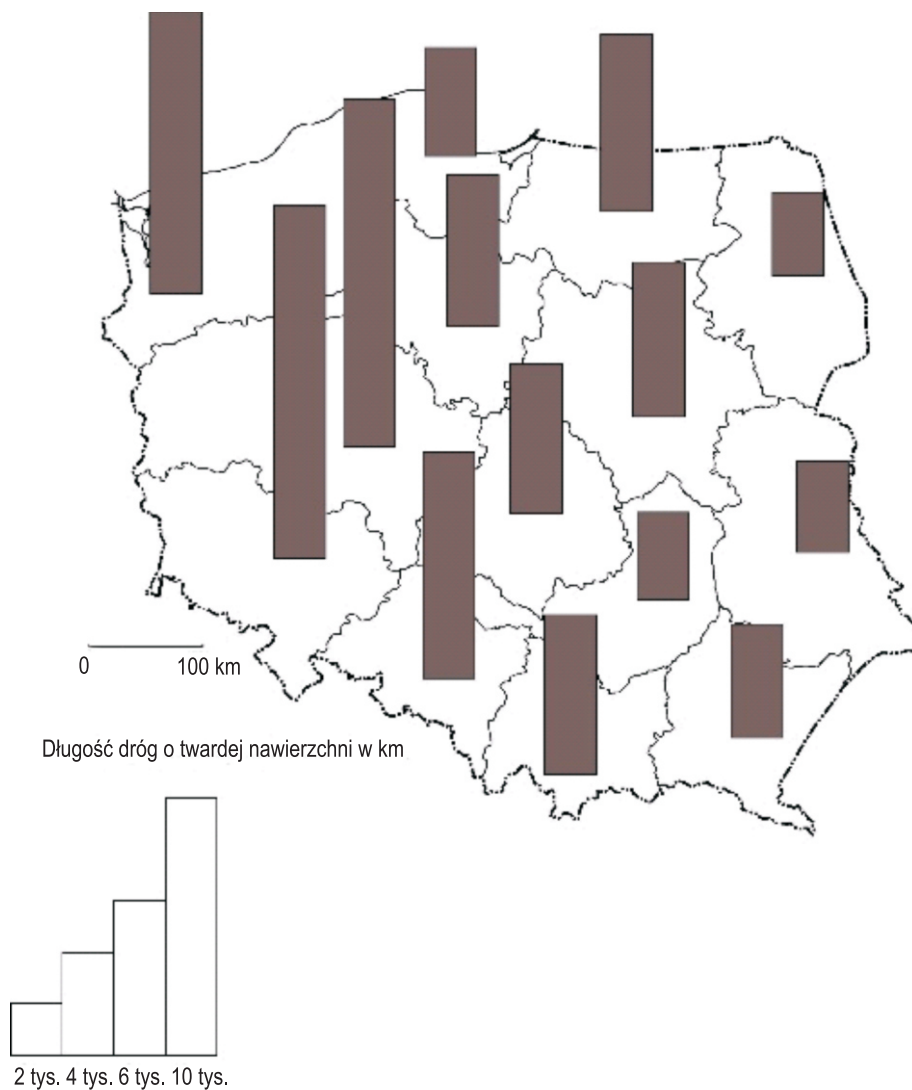
Rycina 6. Koła Związku Walki Młodych  
w powiecie namysłowskim we wrześniu 1947 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: APWr, Zarząd Wojewódzki ZWM, 27, Sprawozdanie Zarządu Powiatowego ZWM w Namysłowie za wrzesień 1947 r., k. 66.

figur geometrycznych (koło, kwadrat, prostokąt, trójkąt), można również stosować odpowiednie bryły. W metodyce kartografii istnieje duża swoboda w tym zakresie, która jest ograniczona tylko zaleceniem, by wartości prezentowane na mapie były mierzalne. Odbiorca mapy, korzystając z legendy i narzędzi (cyrkla, linijki), powi-

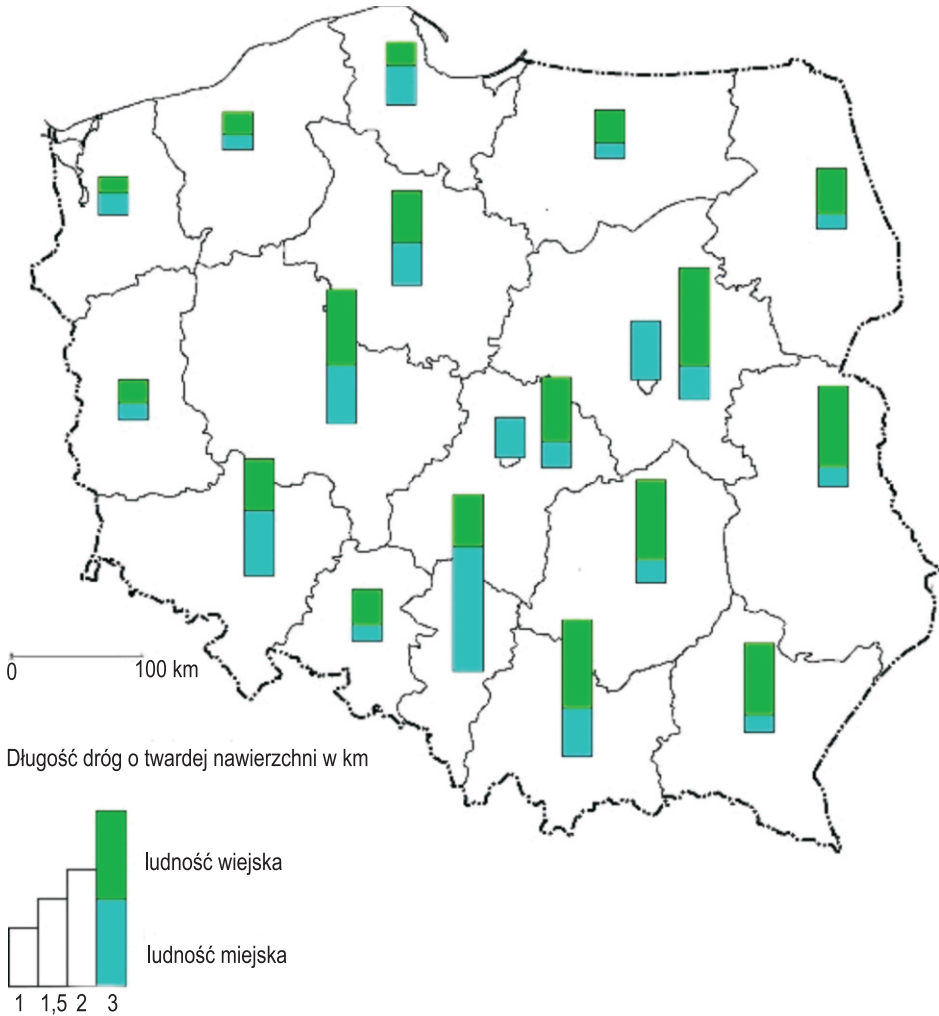


nien mieć możliwość odczytania dokładnej wartości, przedstawionej na wykresie czy diagramie. Możemy wyróżnić kartodiagramy sumaryczne przedstawiające tylko wielkość danego zjawiska (ryc. 7), strukturalne wskazujące na jego strukturę (ryc. 2) i sumaryczne strukturalne, prezentujące obie zależności (ryc. 8).



Rycina 7. Długość dróg o twardej nawierzchni w Polsce w 1947 r. według województw

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Rocznik statystyczny 1948*, Warszawa 1949, s. 128.



Rycina 8. Liczba ludności w Polsce  
w 1955 r. według województw

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Rocznik statystyczny 1955*, Warszawa 1956, s. 23.

Cechą właściwą dla metody kartodiagramu jest przedstawianie wartości bezwzględnych. Gdy chcemy wskazać na wartości względne, należy użyć metody kartogramu. Jest to pozornie proste narzędzie, dające bardzo sugestywne wyobrażenie o charakterze danego zjawiska.

Kartogram jest mapą barwną, w której operujemy intensywnością koloru lub deseniem, by wykazać współzależności wizualizowanych danych. Podstawowymi wła-

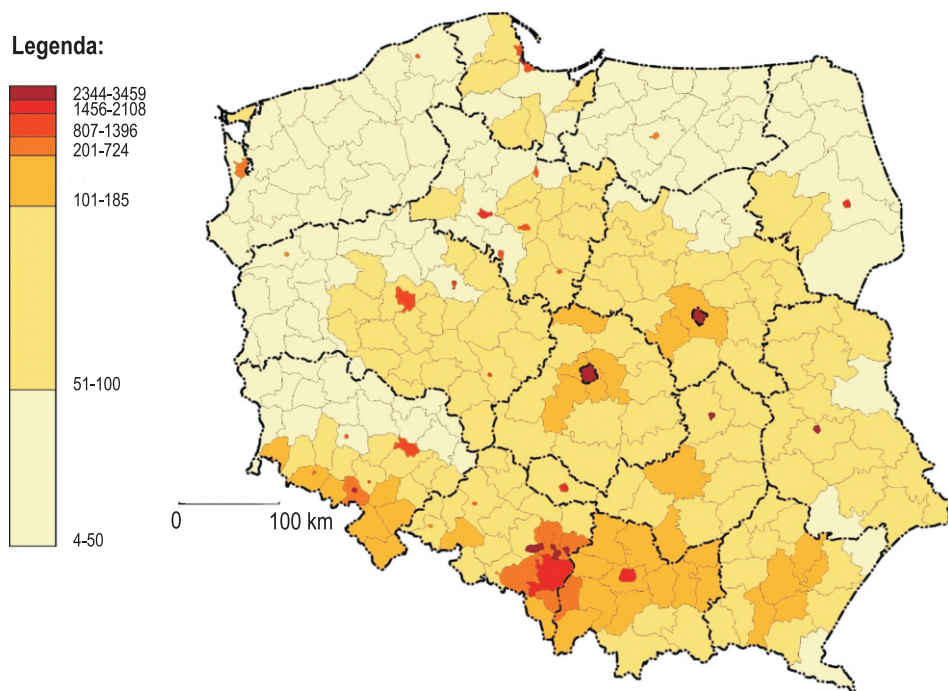
ściwościami kartogramu jest podział podkładu mapy na pola. Najczęściej korzysta się z podziału administracyjnego poszczególnych państw lub świata, jednak można również stosować inne jednostki odniesienia, również figury geometryczne, które dzielą dane terytorium w sposób sztuczny. Należy pamiętać, że dla każdego pola należy mieć wartość, która jest reprezentowana na mapie poprzez pokrycie kolorem lub deseniem zgodnie z legendą prezentowaną przy mapie (ryc. 1). Kartogram jest metodą niezwykle sugestywną, pozwalającą na szybkie przekazanie informacji i uzyskanie wyobrażenia o przestrzennym rozmieszczeniu danego zjawiska. Nie jest jednak metodą prostą w opracowaniu. Rysując mapę metodą kartogramu, należy pamiętać o kilku zaleceniach. Po pierwsze trzeba przypomnieć, że kartogram prezentuje wartości względne. Najbardziej powszechnym przykładem są mapy gęstości zaludnienia, pokazujące liczbę mieszkańców na km<sup>2</sup>. Przy użyciu tej metody możemy wykazać dowolną inną wartość, jeśli znajdziemy dla niej punkt odniesienia. Może to być odsetek członków jakiejś partii w stosunku do ogółu społeczeństwa, liczba milicjantów na 1000 mieszkańców, liczba łóżek szpitalnych na określoną liczbę pacjentów itd.

Przygotowawszy odpowiednie dane statystyczne, powinno się je uszeregować w skale porządkowe, zwane przedziałami klasowymi. Jest to chyba najważniejsze zadanie przy opracowaniu kartogramu, ponieważ w uzależnieniu od metody obliczenia przedziałów klasowych mogą powstać różne mapy (ryc. 9 i 10).

Istnieje wiele metod wyznaczania przedziałów klasowych. Do najprostszych i najczęściej stosowanych zalicza się metody równych (proporcjonalnych) rozpiętości przedziałów klasowych i równej liczby obserwacji. Do obliczenia pierwszej z nich należy ustalić najwyższą i najniższą wartość w analizowanym szeregu oraz liczbę klas, które zostaną uwzględnione na mapie. Po obliczeniu różnicy między nimi, dzieli się ją przez liczbę klas, a uzyskany wynik należy maksymalnie zaokrąglić według ogólnie przyjętych reguł. Zazwyczaj sugeruje się, by używać skali pięcioklasowej, dopuszcza się jednak konstruowanie skali o większej liczebności, jednak nieprzekraczających liczby siedmiu klas. Uwarunkowane jest to ludzką zdolnością percepcji, określoną tzw. liczbą Millera („magiczne 7” plus minus 2), która oznacza maksymalną liczbę informacji, jaką człowiek może percepcyjnie rozróżnić<sup>15</sup>. Aby wyznaczyć przedziały klasowe metodą równej liczby obserwacji, należy podzielić liczbę wartości w analizowanym szeregu przez liczbę klas. Wynik trzeba dostosować do właściwości charakterystycznych dla danego ciągu liczb.

Często stosowaną i użyteczną metodą jest również wyznaczanie tzw. analitycznych przedziałów klasowych. Powstają one podczas procesu analizy konkretnego szeregu liczb, będącego podstawą dla opracowywanej mapy. Analizując szereg, wykorzystuje się wykres statystyczny, którego krzywa wyznacza progi i zrównania, gdzie progi

<sup>15</sup> B. Medyńska-Gulij, *op. cit.*, s. 115.



Rycina 9. Gęstość zaludnienia w Polsce w 1946 r. według powiatów (przedziały klasowe wyznaczone wg podziału analitycznego)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Rocznik statystyczny 1948*, Warszawa 1949, s. 17-20.

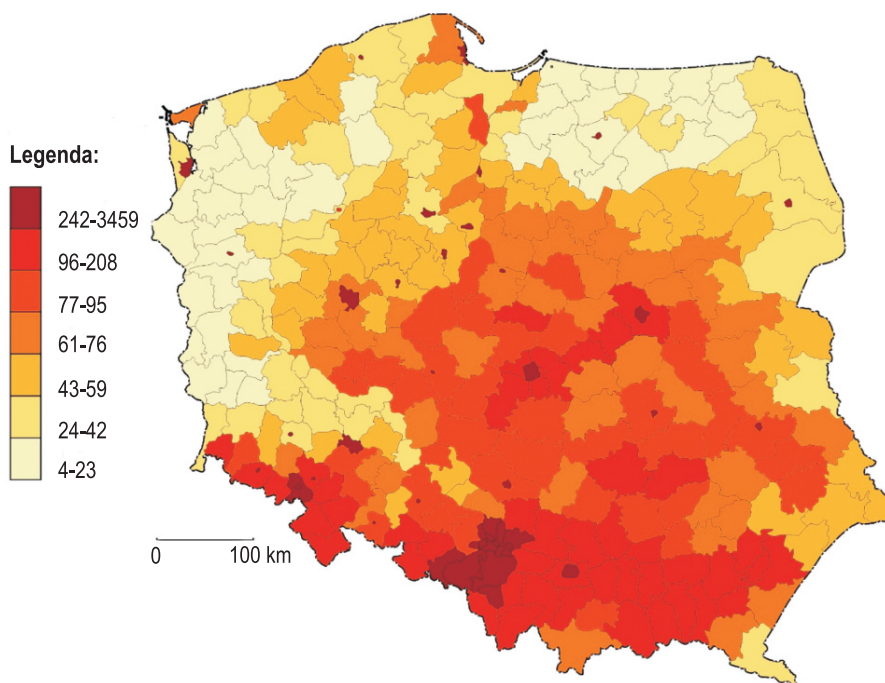
(załamania) sugerują granice klas<sup>16</sup>. Taki podział pozwala na dokonanie agregacji danych zgodnie z charakterem opracowywanego zjawiska.

Do wyznaczania szeregów klasowych można używać również innych metod statystycznych, m.in. można je obliczyć według odchyłeń standardowych, średnich zagnieżdżonych, ciągu geometrycznego, logarytmicznego lub harmonicznego. Niezależnie od tego, na jaką metodę autor się zdecyduje, należy pamiętać, by unikać tworzenia tzw. pustych przedziałów, tzn. klas, które nie są reprezentowane na mapie. Wskazane jest również, by wyliczać wskaźniki dokładności, które pomogą nam dobrać metodę najlepiej reprezentującą szereg analizowanych liczb<sup>17</sup>.

Wyznaczwszy przedziały klasowe, należy opracować skalę barwną. Warto trzymać się zasady, by intensywność koloru lub deseni rosla w miarę wzrostu wartości, tzn. im ciemniejsza barwa, tym większa wartość omawianego zjawiska. W praktyce wskazane jest, by konstruować skalę barwną przy użyciu ogólnodostępnego narzędzia opraco-

<sup>16</sup> L. Ratajski, *op. cit.*, s. 186-188.

<sup>17</sup> W. Żyszkowska, W. Spallek, D. Borowicz, *op. cit.*, s. 79-82.



Rycina 10. Gęstość zaludnienia w Polsce w 1946 r. według powiatów (przedziały klasowe wyznaczone wg podziału analitycznego)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Rocznik statystyczny 1948*, Warszawa 1949, s. 17-20.

wanego przez zespół z Uniwersytetu Stanu Pensylwania w Stanach Zjednoczonych<sup>18</sup>. Umożliwia ono dobór odpowiednich barw po wcześniejszym ustaleniu liczby klas i koloru, jaki chcemy wykorzystać. Skala podawana jest w standardowych formatach kolorów CMYK lub RGB. Narzędzie to pozwala na poprawne skonstruowanie skali barwnej. Żeby z niego skorzystać, wystarczy przeglądarka internetowa.

Następnym krokiem po usystematyzowaniu przedziałów klasowych i skali barwnej jest opracowanie legendy dla mapy wykonanej metodą kartogramu. Zazwyczaj ma ona charakter wykresu słupkowego, który jest złożony z małych prostokątów w układzie pionowym lub poziomym. Wielkość prostokątów może odpowiadać przyjętej metodzie klasyfikacji przedziałów klasowych. Może ona odpowiadać liczbie obserwacji lub być ułożona proporcjonalnie do wartości szeregu liczbowego.

Uwzględnienie powyższych zaleceń pozwala na skonstruowanie poprawnie metodycznej mapy metodą kartogramu.

<sup>18</sup> <http://colorbrewer2.org> [15 X 2013].

Ostatnią metodą, która zostanie omówiona, jest metoda izolinii. Służy ona prezentacji zjawisk charakteryzujących się ciągłym występowaniem, których zobrazowanie na mapie powstaje wskutek łączenia punktów o równej wartości (izotermy, izohiety, izobary itp.). W ten sposób powstają mapy synoptyczne, klimatyczne, fizyczne i inne. Historykowi trudno będzie narysować mapę przy użyciu tej metody, zważywszy na charakter danych źródłowych, jakimi się posługuje.

Warto również zapoznać się z klasyfikacją map według ich przeznaczenia. Można wyróżnić mapy ogólnego użytkowania (szkolne, turystyczne, samochodowe, propagandowe, ilustracyjne) i specjalistyczne (naukowe, planistyczne, inżynierskie, ewidencyjne, delimitacyjne, wojskowe)<sup>19</sup>. Wydaje się, że podczas opracowywania danych źródłowych użyteczne dla historyka będzie rysowanie map ilustracyjnych, które charakteryzują się dużym stopniem generalizacji i naukowych, służących jako ilustracja wyników własnych badań. Mapy naukowe muszą być opracowywane zgodnie z metodami stosowanymi w kartografii.

Podsumowując powyższe rozważania, trzeba zauważyć, że w praktyce badań historycznych mapy mogą być niezwykle użytecznym narzędziem nie tylko ilustrującym analizowane zagadnienie, ale również same mogą służyć jako podstawa do nowych wniosków i stawiania świeżych pytań badawczych. Systematyka i metodyka kartografii jest dziedziną niezwykle obszerną. Pozostawia również autorowi opracowań kartograficznych wiele swobody w wyborze odpowiednich narzędzi.

## Jak narysować mapę?

Warto tu zwrócić uwagę na problem technicznego opracowywania map. Wyróżnia się dwa najważniejsze etapy redagowania map. W pierwszym, koncepcyjno-przygotowawczym, tworzona jest idea czy też pomysł na kształt mapy, zbierane są również materiały kartograficzne, niezbędne do jej wykonania. Najważniejsza wydaje się mapa źródłowa, która posłuży do wyrysowania podkładu mapy (linii brzegowej, granic administracyjnych itp.). Konieczne jest odnalezienie mapy prezentującej stan z omawianej epoki. W opracowywaniu map historycznych, dla których treścią podkładową jest podział administracyjny kraju, należy zwracać szczególną uwagę na wszelkie jego zmiany (por. ryc. 7 i 8). Historyk dysponuje niezwykle dużą bazą źródłową, z której może skorzystać. Wspomnieć tylko można o ogólnodostępnych mapach Wojskowego Instytutu Geograficznego, dla których najczęściej wygasły prawa autorskie<sup>20</sup>. Przydatny jest również zbiór niemieckich map topograficznych z lat 20. i 30. XX w. (*Messtischblatt*) udostępniony przez Archiwum Map Zachodniej

<sup>19</sup> L. Ratajski, *op. cit.*, s. 280-283.

<sup>20</sup> <http://polski.mapywig.org> [15 XI 2013].

Polski<sup>21</sup>. Poza tym warto odwiedzić lokalne zbiory bibliotek, archiwów czy jednostek uniwersyteckich specjalizujących się w gromadzeniu i przechowywaniu zbiorów kartograficznych. Na etapie redakcyjnym przystępuje się do właściwego wykreślenia mapy, uwzględniając wszystkie powyższe zalecenia metodyczne<sup>22</sup>.

Poprawne i atrakcyjne graficznie wykreślenie mapy umożliwiają programy komputerowe. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, by autor sporządził ją „tradycyjnie” za pomocą narzędzi kreślarskich. Wydaje się jednak, że mapa opracowana przy użyciu komputera jest bardziej użyteczna. W pragmatyce opracowań kartograficznych stosuje się programy umożliwiające tworzenie rysunków wektorowych (CorelDRAW, Adobe Illustrator, Adobe FreeHand, Inkscape i wiele innych) oraz oprogramowanie geoinformatyczne (*Geographic Information System*-GIS) z rozbudowanym panelem redakcji mapy, jak Quantum GIS, ArcGIS czy MapInfo. Wybierając odpowiednią technikę wykonania mapy, można mieć na uwadze wiele czynników. Warto nadmienić, że wśród wielu edytorów grafiki i programów GIS można znaleźć wersje komercyjne (płatne), jak i ogólnodostępne (darmowe), jak Inkscape i Quantum GIS. Ich funkcjonalność oczywiście różni się między sobą, jednak do wykonania mapy ilustracyjnej czy schematycznej będą one w zupełności wystarczające. Można wskazywać na wiele argumentów przemawiających za kreśleniem map w edytorach graficznych i programach GIS, w każdym przypadku należy zaznajomić się z obsługą danego produktu, co w wypadku edytorów graficznych wydaje się prostsze. Niezależnie od wybranej techniki opisane metody opracowania map pozostają niezienne.

## Przegląd podstawowej literatury

Przygodę z kartografią warto zacząć od lektury pracy Tjeerda H. Van Andel *Nowe spojrzenie na starą planetę* (doczekała się kilku wydań w języku polskim). Książka co prawda zajmuje się geologią, jednak jest to bardzo przystępny, zajmujący wykład przedstawiający współczesne teorie i metody badań stosowane w naukach przyrodniczych. Może skłonić do refleksji na temat „tradycyjnego” warsztatu historyka i zainspirować do prób poszukiwania rozwiązań charakterystycznych dla nauk ścisłych i przyrodniczych, które pochodzą z badań, pomiarów i obserwacji. Mogą być bardziej przekonujące i użyteczne niż niektóre teorie filozoficzne czy socjologiczne, będące efektem konceptu intelektualnego autora, których wykorzystanie w historiografii może prowadzić do kontrowersyjnych wniosków.

Podstawowe wiadomości dotyczące kartografii można odnaleźć w pracach Konstantina Aleksiejewicza Saliszczewa: *Kartografia ogólna* (wiele wydań w języku polskim). Jest to podręcznik o charakterze ogólnym o wciąż aktualnej treści. W celu

<sup>21</sup> <http://mapy.amzp.pl> [15 XI 2013].

<sup>22</sup> L. Ratajski, *op. cit.*, s. 285-308; B. Medyńska-Gulij, *op. cit.*, s. 150-157.

opracowania map tematycznych warto poznać ustalenia Lecha Ratajskiego w pracy *Metodyka kartografii społeczno-gospodarczej* (1973 i 1989), które pomimo upływu czasu pozostają aktualne. Nowym podręcznikiem w tej tematyce jest praca Wiesławy Żyszkowskiej, Waldemara Spallka i Doroty Borowicz *Kartografia tematyczna* (2012), w której można znaleźć odpowiedzi lub wskazówki wyjaśniające większość problemów, które mogą się pojawić w toku przygotowywania mapy. Warto sięgnąć do pracy Beaty Medyńskiej-Gulij *Kartografia i geowizualizacja* (2012), którą można traktować jako praktyczne kompendium wiedzy o współczesnych technikach wizualizacji kartograficznej. W opracowaniu kartodiagramów i kartogramów niezwykle przydatna jest praca Kazimierza Kocimowskiego i Jerzego Kwiatka *Wykresy i mapy statystyczne* (1977). Napisana z perspektywy praktyków i pracowników GUS, wskazuje ona na najważniejsze i wciąż aktualne sugestie związane z przetwarzaniem danych statystycznych. Warto również sięgnąć do podręcznika akademickiego pod redakcją Jacka Paślowskiego *Wprowadzenie do kartografii i topografii* (2010). W każdej z wymienionych pozycji można znaleźć dalsze wskazówki bibliograficzne, które mogą pomóc w pracy z mapami.

Dla historyka pragnącego zająć się systemami geoinformatycznymi istnieje również wiele pozycji o charakterze popularyzującym i naukowym. System Informacji Geograficznej (Geographic Information System – GIS) jest dziś dziedziną wiedzy ściśle związaną z informatyką i niezwykle szybko rozwijającą się. Warto zacząć od bardzo przystępnej książki Bartłomieja Iwańczyka *Quantum GIS. Tworzenie i analiza map* (2013). Zaznajomiwszy się z ideą i podstawami oprogramowania geoinformatycznego, warto sięgnąć do prac Leszka Litwina i Grzegorza Myrdy *Systemy Informacji Geograficznej – zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS* (2005), która oprócz praktycznych informacji zawiera płytę CD, na której autorzy prezentują przykładowe programy GIS. Wiele cennych informacji przynosi również praca zbiorowa autorstwa Paula A. Longley, Michaela F. Goodchild, Davida J. Maguire, Davida W. Rhind *GIS. Teoria i praktyka* (2007), która przez niektórych nazywana jest „Biblią GIS”. Można również spojrzeć na artykuł Konrada Wnęka opowiadający o wykorzystaniu GIS w badaniach historycznych<sup>23</sup>, który jest próbą przedstawienia oprogramowania geoinformatycznego na szerszym forum.

\*\*\*

Kartografia jest nauką znaną historykom. Zazwyczaj jednak pojmuje się ją jako naukę pomocniczą historii i wykorzystuje mapy jako źródło<sup>24</sup>. Należy również wskazać, że metody kartografii są niezwykle istotnym i cennym narzędziem w warsztacie

<sup>23</sup> K. Wnek, *Systemy GIS w badaniach historycznych*, „Prace Historyczne” 2010, nr 137, s. 153-171.

<sup>24</sup> Zob. J. Szymański, *Nauki pomocnicze historii*, Warszawa 2009, s. 200-235.



historyka. Pozwalają one nie tylko na wizualizację zebranych danych statystycznych, ale również umożliwiają dostrzeżenie zależności między wybranymi problemami, będącymi w zainteresowaniu badań historycznych. Opracowanie własnych map tematycznych pozwala na publikację i popularyzację wyników badań w atrakcyjnej, nowoczesnej formie.

Michał Palczyński

#### THEMATIC MAP DESIGN IN HISTORICAL RESEARCH

##### S u m m a r y

The author tries to present contemporary methods of composing thematic maps. It is believed that the use of cartography in historical research will help in the visualization of research effects, allows to make new hypotheses and is also a good way to popularize your own research. The author points out that any attempt to present the statistics in a form other than a table, helps in understanding of the presented values. The thematic maps can represent all social phenomena, economic and political, which are in interest of historians. The author presents the most important methods used in cartography: dot distribution map, isarithmic and isopleth, dasymetric, proportional symbols and choropleth map, indicating that the last two of them, seems to be the most useful in the practice of mapping by historians. Substantive content is enriched by ten color maps, the result of research and studies on cartography.