

INSTYTUT GEOGRAFII  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

DOKUMENTACJA GEOGRAFICZNA

ZESZYT 1

MAPY  
HIPSOMETRYCZNE POLSKI

PRZEGLĄD HISTORYCZNO-BIBLIOGRAFICZNY

OPRACOWAŁ:  
JERZY OSTROWSKI



W A R S Z A W A 1 9 6 9

**WYKAZ ZESZYTÓW  
PRZEGLĄDU ZAGRANICZNEJ LITERATURY GEOGRAFICZNEJ**

za ostatnie lata

1964

- 1 **Założenia teoretyczne geografii zaludnienia**, art. 15, s. 140, zł 21,—
- 2 **Zadania i metody współczesnej klimatologii**, art. 10, s. 196, zł 24,—
- 3 **Wybrane zagadnienia krasu**, s. 164 + ryc. nlb., zł 24,—
- 4 **Zagadnienia z problematyki limnologicznej**, s. 180, zł 21,—

1965

- 1 **Zagadnienia kartografii ogólnej**, s. 138 + ryc. nlb., zł 21,—
- 2 **Problemy krajów rozwijających się**, s. 160 + nlb., zł 24,—
- 3 **Tendencje integracyjne i dezintegracyjne w geografii XIX i XX wieku**, s. 210, zł 21,—
- 4 **Problemy geografii fizycznej kompleksowej**, s. 141 + ryc. nlb., zł 24,—

1966

- 1 **Perspektywy rozwoju badań geograficznych**, s. 196, zł 27,—
- 2 **Ogólna teoria układów**, s. 122, zł 24,—
- 3/4 **Geografia medyczna**, s. 199 + ryc. i tab. nlb., zł 24,—

1967

- 1 **Praca zbiorowa — Elementy nowszych koncepcji integracji nauk geograficznych**, s. 124, zł 24,—
- 2 **Praca zbiorowa — Z metodyki badań osiedli o funkcjach centralnych**, s. 125 + ryc. i tab. nlb., zł 24,—
- 3 **Problemy badań krajobrazowych i regionalizacji fizyczno-geograficznej**, s. 195 + ryc. nlb., zł 24,—
- 4 **Geografia stosowana — Część III**, s. 170, zł 24,—

1968

- 1 **Problemy krajów rozwijających się (Zagadnienia ogólne) — Część II**, s. 184, zł 27,—
- 2/3 **Studia nad paleogeografią holocenu**, s. 180 + nlb., zł 30,—
- 4 **Ogólne zagadnienia kartografii tematycznej**
- 4a **Spis rzeczy zawartych w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej” za lata 1950—1968**

1969

- 1 **Zagadnienia bilansu wodnego (w druku)**.

INSTYTUT GEOGRAFII  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

# DOKUMENTACJA GEOGRAFICZNA

ZESZYT 1

## MAPY HIPSOMETRYCZNE POLSKI

PRZEGLĄD HISTORYCZNO-BIBLIOGRAFICZNY

OPRACOWAŁ:  
JERZY OSTROWSKI



W A R S Z A W A 1 9 6 9

<http://rcin.org.pl>

## KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor Naczelny: K. Dziewoński  
Z-ca Red. Nacz.: D. Kosmowska-Suffczyńska  
Członkowie Redakcji: T. Lijewski, H. Szulc, J. Szupryczyński  
A. Żeromski  
Sekretarz Redakcji: D. Kosmowska-Suffczyńska

---

Redaktor techniczny: W. Spryszyńska

---

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN, Warszawa  
Krakowskie Przedmieście 30

---

Warszawska Drukarnia Naukowa, Zam. 250/69. Nakład 500 + 25 egz.  
Objętość 11 ark. druk. + 13 wklejek. Ark. wyd. 12

## SPIS TREŚCI

	Str.
Wstęp . . . . .	5
Cel, zakres i układ opracowania . . . . .	5
1. Pierwsze próby poziomicowego obrazu ziem polskich . . . . .	10
2. Opracowania hipsometryczne w państwach zaborczych . . . . .	15
a) Austro-Węgry . . . . .	15
b) Niemcy . . . . .	28
c) Rosja . . . . .	43
3. Pierwsze próby i publikacje polskie . . . . .	55
a) Opracowania rękopiśmienne . . . . .	55
b) Mapy S. Majerskiego i O. Sosnowskiego . . . . .	59
c) Pierwsze mapy E. Romera . . . . .	66
d) Polskie tłumaczenia map austriackich . . . . .	70
4. Mapy okresu międzywojennego i drugiej wojny światowej . . . . .	72
a) Pierwsze międzywojenne mapy hipsometryczne . . . . .	73
b) Mapy Wojskowego Instytutu Geograficznego . . . . .	78
c) Mapy E. Romera i jego współpracowników . . . . .	87
d) Inne polskie mapy hipsometryczne . . . . .	94
e) Ważniejsze mapy obce . . . . .	98
f) Mapy wydane w okresie drugiej wojny światowej . . . . .	104
5. Mapy wydane po roku 1944 . . . . .	107
a) Mapy fizyczne z lat 1945—1959 . . . . .	107
b) Powojenne mapy poziomicowe Wojskowego Instytutu Geo- graficznego . . . . .	114

c) Mapy Państwowego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych . . . . .	116
d) Sciennie mapy regionów Polski Katedry Kartografii UW . . . . .	124
e) Mapy hipsometryczne Służby Topograficznej Wojska Polskiego . . . . .	127
f) Ważniejsze obce mapy ziem polskich, wydane po r. 1945 . . . . .	129
Zakończenie . . . . .	134
Wykaz map i atlasów . . . . .	139
Skorowidz autorów map i atlasów . . . . .	167
Literatura . . . . .	172

## WSTĘP

### CEL, ZAKRES I UKŁAD OPRACOWANIA

Wśród stosowanych współcześnie metod przedstawiania rzeźby terenu na mapach największą popularnością cieszy się niewątpliwie metoda poziomicowa. Dzięki jej głównej zaletce, jaką jest możliwość szybkiego obliczania wysokości bezwzględnej i względnej, a pośrednio także kąta nachylenia terenu w dowolnym punkcie mapy, wszystkie publikowane obecnie mapy topograficzne, a także zdecydowana większość przeglądowych map ogólnogeograficznych to mapy hipsometryczne. Pojęcie to rozciągamy przy tym na wszystkie mapy — niezależnie od skali i przeznaczenia — posiadające rysunek poziomicowy (także mapy łączące ten rysunek z innymi metodami przedstawiania rzeźby). Będą to więc zarówno mapy czysto poziomicowe jak prawie wszystkie współczesne mapy wielkoskalowe), warstwobarwne (większość tzw. map fizycznych), w tym także mapy bez linii poziomic, a jedynie z barwami stopni wysokościowych, jak i różne rodzaje map łączących obraz poziomicowy lub warstwobarwny z rysunkiem kreskowym lub cieniowym.

Obecna sytuacja panująca w kartografii hipsometrycznej — to rezultat ponad dwustuletniego rozwoju metody, rozwoju, w którym wysiłki nad udoskonalaniem poziomicowego obrazu rzeźby szły często w różnych kierunkach, prowadząc do powstawania odmiennych szkół, utrwalanych następnie dzięki tradycji i przyzwyczajeniu. Obszarem, którego mapy hipsometrycz-

ne cechuje wyjątkowo duża różnorodność sposobów podejścia i rozwiązań, jest dzisiejsze terytorium Polski. Wynika to stąd, że najbardziej decydujący etap w rozwoju metody poziomicowej, przypadający na drugą połowę ubiegłego wieku i początek bieżącego, jest okresem jednoczesnej działalności trzech znacznie różniących się od siebie kartografii w poszczególnych zaborach. W każdym z nich powstawały zarówno inne zdjęcia topograficzne, jak i wykonywane na ich podstawie przeglądowe mapy hipsometryczne. Wywarło to również znaczny wpływ na zapoczątkowany pod koniec ubiegłego wieku rozwój rodzimej kartografii hipsometrycznej, zaś fakt, że główny jej nurt w postaci szkoły romerowskiej wywodził się z zaboru austriackiego, dawał się jeszcze odczuwać przez wiele dziesięcioleci po odzyskaniu niepodległości.

Niewątpliwa popularność map hipsometrycznych, z którymi każdy zapoznaje się już w szkole podstawowej, gdzie stanowią one główną pomoc w nauczaniu geografii, jak również ścieranie się różnych tendencji i kierunków w czasie rozwoju poziomicowego obrazu ziem polskich, skłoniły autora do opracowania możliwie pełnego przeglądu tego rodzaju map, odnoszących się do dzisiejszego terytorium naszego kraju. Celem pracy było również wypełnienie luki w dokładnej znajomości dziejów kartografii ziem polskich, dotychczas bowiem takiego zestawienia nie sporządzono, mimo że posiadają je niektóre inne rodzaje map<sup>1</sup>.

Opracowanie dotyczy wszystkich map hipsometrycznych Polski, niezależnie przez kogo i gdzie zostały one opracowane. W rezultacie dla okresu przed r. 1918 będą to w przytłaczającej części mapy wykonane przez państwa zaborcze; jednak i przy omawianiu kartografii Polski niepodległej uwzględniono waż-

---

<sup>1</sup> Np. rozwój map gospodarczych (ale tylko polskich) omawia L. Ratajski w pracy „Polska kartografia ekonomiczna XX wieku” (*Prace Geograficzne*, 49, 1965), zaś charakterystykę i przegląd bibliograficzny polskich map rozmieszczenia ludności opublikował M. Jerczyński w *Dokumentacji Geograficznej* 4/1965.



niejsze opracowania obce, o ile ich istotną część stanowiło terytorium naszego kraju. Łącznie zestawiono i scharakteryzowano prawie 300 pozycji, opublikowanych w Polsce i krajach ościennych począwszy od r. 1814 (rok wydania pierwszej mapy hipsometrycznej fragmentu ziem polskich) po r. 1968. Oparto się tu przede wszystkim na rezultatach poszukiwań we wszystkich większych zbiorach kartograficznych kraju, jak również na licznych recenzjach, sprawozdaniach, katalogach i opracowaniach krytycznych, zamieszczonych w polskiej oraz obcej literaturze geograficznej i kartograficznej. Starano się także dotrzeć do niektórych zbiorów prywatnych i opracowań nieopublikowanych<sup>2</sup>. Ambicją autora było opisanie każdej mapy lub atlasu z autopsji, jednak w przypadku kilku dziewiętnastowiecznych map zaborczych musiał poprzestać na informacjach zawartych w ówczesnych katalogach i recenzjach.

Zasadniczo ograniczono się tu do map hipsometrycznych typu przeglądowego, będących rezultatem generalizacji map topograficznych i obejmujących większe obszary kraju. Jako graniczną skalę dla takich map przyjęto 1 : 300 000, wyjątek uczyniono jednak dla map przeznaczonych do użytku szkolnego, warstwobarwnych map turystycznych oraz map sporządzonych specjalnie jako hipsometryczne, a więc nie będących już zasadniczo mapami topograficznymi. Te ostatnie omówiono bardzo pobieżnie, informując jedynie o ich wartości jako materiałów do opracowań hipsometrycznych w mniejszych skalach. Z ich szerszego potraktowania zrezygnowano ze względu na specyfikę tego rodzaju map, wymagających zastosowania odmiennych kryteriów oceny.

Całość składa się z dwóch zasadniczych części. Pierwsza to przedstawienie rozwoju map hipsometrycznych terytorium Pol-

---

<sup>2</sup> Autor pragnie w tym miejscu gorąco podziękować pp. profesorom Bolesławowi Olszewiczowi, Stanisławowi Pietkiewiczowi i Franciszkowi Uhorczakowi za udostępnienie własnych zbiorów kartograficznych oraz za szereg cennych wskazówek, udzielonych w trakcie gromadzenia materiałów do niniejszego opracowania.

ski. W pięciu rozdziałach, poświęconych kolejnym etapom tego rozwoju, omówione są pokrótce wszystkie ważniejsze mapy naszego kraju<sup>3</sup>, przy czym opis ten starano się wiązać z pewnymi tendencjami i szkołami kartograficznymi, które z kolei związane były z określonymi ośrodkami lub instytucjami wydawniczymi.

Opisując poszczególne mapy hipsometryczne całą uwagę skierowano na sposób przedstawienia na nich rzeźby terenu. Szczególnie wiele miejsca poświęcono ewolucji doboru i poprawności przebiegu poziomicy, gdyż właśnie te dwa aspekty rysunku poziomicy decydują o jakości map hipsometrycznych. Zwrócono też uwagę na rozwój kolorystyki map warstwobarwnych, przy czym bardziej szczegółowo opisano mapy najstarsze, nieraz bardzo pod tym względem interesujące lecz trudno dostępne. Z tego też względu zamieszczono w pracy reprodukcje kilkunastu wycinków najbardziej interesujących map, reprezentujących pierwszy okres rozwoju obrazu hipsometrycznego Polski, zapoczątkowany nieudolnymi próbami na początku XIX w., a zakończony kilka lat przed pierwszą wojną światową opracowaniami S. Majerskiego, O. Sosnowskiego i E. Romera<sup>4</sup>. Nie zamieszczono natomiast reprodukcji map wydanych po r. 1918, gdyż są one na ogół łatwo dostępne i znane większości zainteresowanych.

Drugą częścią pracy jest chronologiczny wykaz bibliograficzny omówionych lub wspomnianych map i atlasów. Układ każdej z 284 notek bibliograficznych jest następujący: autor, tytuł mapy, jej rodzaj (jeśli jest podany na mapie, np. szkolna, turystyczna), skala, wydawnictwo, miejsce i rok wydania, daty wznowień, sposób przedstawienia rzeźby. Jeśli chodzi o tę

---

<sup>3</sup> W tym także mapy atlasowe oraz zamieszczone w niektórych podręcznikach geografii.

<sup>4</sup> Wśród załączonych wycinków pominięto kilka ciekawych dawnych map, których reprodukcje zostały już opublikowane w naszej literaturze (np. mapy Tatr G. Wahlenberga i K. Koistki oraz rękopiśmienne opracowania A. Altha i K. Witkowskiego).

ostatnią adnotację, to podzielono mapy na czysto poziomicowe, kreskowo-poziomicowe, poziomicowe cieniowane, warstwowo-barwne, kreskowo-warstwowo-barwne i warstwowo-barwne cieniowane. W przypadku map zamieszczonych w atlasach na pierwszym miejscu podano autora i tytuł atlasu, natomiast mapy zamieszczone w podręcznikach, encyklopediach itp., potraktowano jako odrębne pozycje, podając oczywiście gdzie zostały zamieszczone.

Autor zdaje sobie sprawę, że wykaz jest daleki od kompletności. Np. dla kilku map dziewiętnastowiecznych nie udało się znaleźć koniecznych danych. Natomiast celowo pominięto część map wydanych w XX w. w krajach ościennych, te mianowicie, które nie wnoszą już nic nowego ani do obrazu hipsometrycznego Polski ani do rozwoju metody. Nie uwzględniono także kilku międzywojennych poziomicowych map turystycznych w dużych skalach, mających raczej charakter map topograficznych, oraz licznych niewielkich mapek zamieszczonych w podręcznikach szkolnych, monografiach regionalnych i encyklopediach.

Całość opracowania zamyka alfabetyczny skorowidz autorów map i atlasów odniesiony do wykazu chronologicznego oraz spis cytowanej literatury.

## 1 PIERWSZE PRÓBY POZIOMICOWEGO OBRAZU ZIEM POLSKICH

Pomysł przedstawiania nierówności terenu za pomocą linii równej wysokości powstał w drugiej połowie XVIII wieku we Francji, przy czym oparto się tu, jak wiadomo, na istniejących już w tym czasie pierwszych mapach batymetrycznych. Metoda, ugruntowana teoretycznie przez Dufournis i Du Carla w r. 1771, nie znajduje początkowo szerszego rozpowszechnienia. Stosuje się ją głównie do wielkoskalowych planów fortyfikacji (Milet de Mureau, J. B. Meusnier), natomiast pierwsze próby wprowadzenia poziomicy do przedstawiania rzeźby rozległych obszarów w mniejszej skali kończą się niepowodzeniem, rozbijają się bowiem o brak odpowiedniej ilości pomiarów wysokościowych. W XVIII wieku jedyną tego rodzaju próbą są mapy Francji, wykonane przez J. Dupain-Triela, z których pierwsza, w skali 1:2 164 000, ukazuje się w r. 1791<sup>1</sup>.

Dwa pierwsze dziesięciolecia XIX wieku nie przynoszą w dziedzinie map poziomicowych większych osiągnięć, nadchodzi bowiem okres panowania w topografii metody kreskowej Lehmana (oraz jej modyfikacji). Pomiarów wysokościowe, pomimo opanowania metody barometrycznej, są nadal na tyle

---

<sup>1</sup> Nosiła ona tytuł „La France considérée dans les différents hauteurs de ses plaines, ouvrage, spécialement destiné à l'instruction de la jeunesse” i stanowiła załącznik do dzieła tegoż autora „Recherches géographiques sur les hauteurs des plaines du Royaume”.

nieliczne, że nie wystarczają do sporządzania map poziomicowych większych obszarów. Z wykonanych w tym czasie niudolnych prób map hipsometrycznych wymienia M. Eckert [11]<sup>2</sup> mapę świata A. Zeune z r. 1804 i mapę gór Europy C. Rittera z r. 1806<sup>3</sup>, pokazujące w sposób schematyczny za pomocą gradacji jednej barwy (szarej u Zeune i brunatnej u Rittera) zarysy głównych wypiętrzeń powierzchni lądów.

Z tego okresu pochodzi również pierwsza próba mapy hipsometrycznej, odnosząca się do fragmentu ziem polskich. Jest nią mapa Tatr w skali 1 : 285 000, szwedzkiego botanika G. Wahlberga, opracowana w r. 1813 i załączona do jego pracy „Flora Carpathorum Principalium” [M 1]. Na mapie tej pomiędzy schematyczne poziomicie o wartości 2200, 4500 i 5600 stóp autor wprowadził barwy bądź specjalne oznaczenia pięter wysokości, w związku z czym J. Szaflarski [47] uważa ją za prototyp mapy warstwobarwnej.

Lata trzydzieste i czterdzieste ubiegłego wieku — to początki opozycji przeciwko kreskowej metodzie przedstawiania terenu na mapach topograficznych. Z jednej strony wzrost dokładności pomiarów terenowych i wynalezienie nowych metod reprodukcji, z drugiej zaś wzrastające zapotrzebowanie nauki a zwłaszcza techniki na bardziej precyzyjne traktowanie terenu, niż to czyniły mapy kreskowe powodują, że wiele krajów zachodniej Europy zaczyna przechodzić na wykonywanie zdjęć topograficznych metodą poziomicową. We Francji przygotowania do sporządzenia takiej mapy rozpoczęto już w r. 1816, zaś od r. 1827 rysunek poziomicowy przyjęto tu jako obowiązujący na zdjęciach stolikowych 1 : 40 000. Za przykładem Francji idzie szereg innych krajów. Do wykonywania zdjęć poziomicowych, opartych na szczegółowej niwelacji te-

---

<sup>2</sup> Uwaga: Podawane w klamrach liczby oznaczają pozycje dołączonego na końcu spisu literatury; także liczby poprzedzone literą M oznaczają pozycje wykazu map i atlasów.

<sup>3</sup> W cyklu: „Sechs Karten von Europa mit erklärendem Text”. Schnepfenthal 1804—1806; późniejsze wydania 1813 i 1820.



renu przystępują kolejno: Hanower (1829), Badenia (1833), Hesja (1840), Prusy (1847), Belgia (1848), Królestwo obojga Sycylii (1849), Dania i Anglia (1850).

Ten rozwój poziomicowych map topograficznych pod koniec pierwszej połowy XIX wieku jest jednak w dalszym ciągu przeważnie niewystarczający do stworzenia na ich podstawie obrazów rozleglejszych obszarów w małych skalach. Wykonane w owym czasie próby tego rodzaju map nie są jeszcze rezultatem redukcji zdjęć topograficznych; rysunek poziomicy jest tu głównie wynikiem interpolacji między zebranymi i naniesionymi punktami wysokości przy jednoczesnym wykorzystaniu istniejących map kreskowych.

Taką syntezą była przede wszystkim wykonana w 1824 r. w związku z konkursem ogłoszonym przez Towarzystwo Geograficzne w Paryżu mapa poziomicowa Europy (bez części wschodniej) Duńczyków J. H. Bredsdorffa i O. N. Olsena, poprawiona i wydana przez tego ostatniego w 1830 r. w Kopenhadze [M 2], wreszcie wznowiona z dodaniem rysunku kreskowego w r. 1833 [43]. Mapa ta, po wprowadzeniu pewnych zmian, opartych o nowsze pomiary na Półwyspie Bałkańskim i Sardynii, została włączona przez H. Berghausa do jego znanego atlasu fizycznego [M 3] i ukazała się w r. 1842 w części geologicznej tego dzieła jako „Europa's Hauptgebirgs-systeme” w skali 1 : 6 640 000.

Rzeźba terenu jest tu przedstawiona za pomocą poziomicy przeprowadzonych co 1000 stóp paryskich (co 325 m) oraz wprowadzonej dodatkowo poziomicy 500 stóp par. (162 m). W rezultacie po przeliczeniu na metry zastosowano tu następujący zespół poziomicy: 162, 325, 650, 974, 1299, 1624, 1949 m itd., co dało bardzo silne ich zagęszczenie w wysokich górach. Sam rysunek poziomicy, ze względu na sposób ich konstrukcji, przypomina raczej izotermy lub izohiety, tak jest wyokrąglony i mało liczący się ze szczegółami orografii. Oprócz poziomicy autorzy wprowadzili uzupełniający je częściowo, zwłaszcza na nizinach, schematyczny rysunek kreskowy.

i opublikowaną mapą hipsometryczną Polski, w związku z czym przyjmowaną do tej pory datę pierwszej polskiej publikacji tego typu, a mianowicie rok 1894 (rok ukazania się „Mapy ściennej królestwa Galicji i Lodomerii” St. Majerskiego) można postawić pod znakiem zapytania. Przeciwno bezwzględnemu uznaniu mapki O. Żebrowskiego za prototyp naszych publikacji hipsometrycznych przemawia jednak sposób jej wykonania. Nie jest ona bowiem opracowaniem samodzielny, opartym na materiałach topograficznych lub nawet danych wysokościowych, a jedynie niewiele zmienioną przeróbką opracowania obcego w prawie identycznej skali.

Oprócz przeróbki mapy Bredsdorffa i Olsena dwa pierwsze wydania atlasu Berghausa zawierają jeszcze jedną mapę poziomicową dotyczącą obszaru wchodzącego w skład Polski, mianowicie „Mapę specjalną Karkonoszy” w skali 1 : 200 000, opracowaną przez autora atlasu m.in. na podstawie jego własnych pomiarów (ryc. 3). Nie licząc prymitywnej mapy Tatr Wahlenberga mapę tę można uznać za pierwszą odnoszącą się do Polski próbę mapy poziomicowej terenów górskich. Obejmuje ona całe Karkonosze, Góry Izerskie, Kotlinę Jeleniogórska, Góry Kaczawskie i Rudawy Janowickie. Zastosowano tu stały odstęp poziomicowy, wynoszący 100 tuazów (ok. 195 m), w związku z czym na mapie znalazły się poziomicę: 390, 585, 780, 975, 1169, 1364 i 1559 m. Ich rysunek, również i tu nie oparty na szczegółowym zdjęciu terenowym, charakteryzuje się, jak to widać z ryc. 3, regularnymi, dość współkształtnymi łukami na formach wypukłych i ostrymi wcięciami w dolinach. Oprócz poziomic mapa posiada również lekkie brunatne cieniowanie i naniesione ręcznie pastelowe barwy powierzchniowe dla oznaczenia formacji geologicznych.



## 2 OPRAWOWANIA HIPSOMETRYCZNE W PAŃSTWACH ZABORCZYCH

Dalszy wzrost ilości pomiarów wysokościowych i przystępowanie coraz to nowych państw do wykonywania zdjęć szczegółowych z zastosowaniem metody poziomicowej w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego stulecia przyczyniają się do powstania w tym okresie nowych, zakrojonych na znacznie szerszą skalę przeglądowych opracowań hipsometrycznych. Opracowania takie ukazują się w drugiej połowie XIX wieku w większości krajów Europy, najwcześniejsze jednak i najciekawsze w krajach, w skład których wchodzi wówczas obecne terytorium Polski, tj. w Monarchii Austro-Węgierskiej, Niemczech i nieco później w Rosji. Ponieważ zaś chodzi nam o prześledzenie ewolucji map poziomicowych właśnie na przykładzie rozwoju obrazu hipsometrycznego ziem polskich, nasuwa się konieczność rozpatrzenia dorobku trzech państw zaborczych.

Największe osiągnięcia w dziedzinie rozwoju map hipsometrycznych ma w tym okresie kartografia austriacka, dlatego też przeglądu jej dorobku dokonamy w pierwszej kolejności następnie zaś zostanie omówiony dorobek kartografii niemieckiej i rosyjskiej.

### a) Austro-Węgry

Pierwszym inicjatorem wprowadzenia metody poziomicowej do kartografii był w Austrii F. R. von Hauslab (1798—1883). Działalność jego w tej dziedzinie datuje się już

od r. 1820, kiedy rozpoczął on nauczanie metody wykonywania zdjęć poziomicowych w wiedeńskiej Akademii Inżynieryjnej. Był on także pierwszym, który już w 1830 r., po przeprowadzeniu szeregu prób, wprowadził na wykonywanych przez siebie rękopiśmiennych mapach konsekwentną skalę barwną wg zasady: „im wyżej tym ciemniej” (w przypadku batymetrii: „im głębiej tym ciemniej”) nawiązując tym do zasady Lehmana: „im stromiej tym ciemniej”. Niestety, prawie żadna z licznych map, wykonanych przez Hauslaba wg jego zasady, nie doczekała się publikacji, wiemy o nich jedynie z relacji jego współpracowników i kontynuatorów. Opracował on w ten sposób m.in. jedno z wydań atlasu Stieler, mapę Scheda, które uzupełnił własnym rysunkiem poziomicy i barwami, oraz wiele map ściennych i podręcznych [13]. Kilka map tego rodzaju, wykonanych z udziałem Hauslaba ukazuje się drukiem dopiero w latach siedemdziesiątych, a więc w ostatnim okresie jego życia.

Opublikowanie pierwszych, nowoczesnych już syntez hipsometrycznych jest w Monarchii Austro-Węgierskiej zasługą dwóch wybitnych, współpracujących ze sobą kartografów wiedeńskich — V. R. Streffleura i A. Steinhausera oraz Czecha, profesora politechniki w Pradze, K. Kořistki. Najwcześniej z wymienionej trójki zaczyna wydawać swoje mapy K. Kořistka (1825—1906). Liczne opracowane przez niego topograficzne i przeglądowe mapy hipsometryczne, wydawane w ciągu całego półwiecza (1855—1910) odnoszą się — z wyjątkiem jednej — do obszaru Czech i Moraw, niemniej większość z nich obejmuje również przygraniczne tereny dzisiejszej Polski.

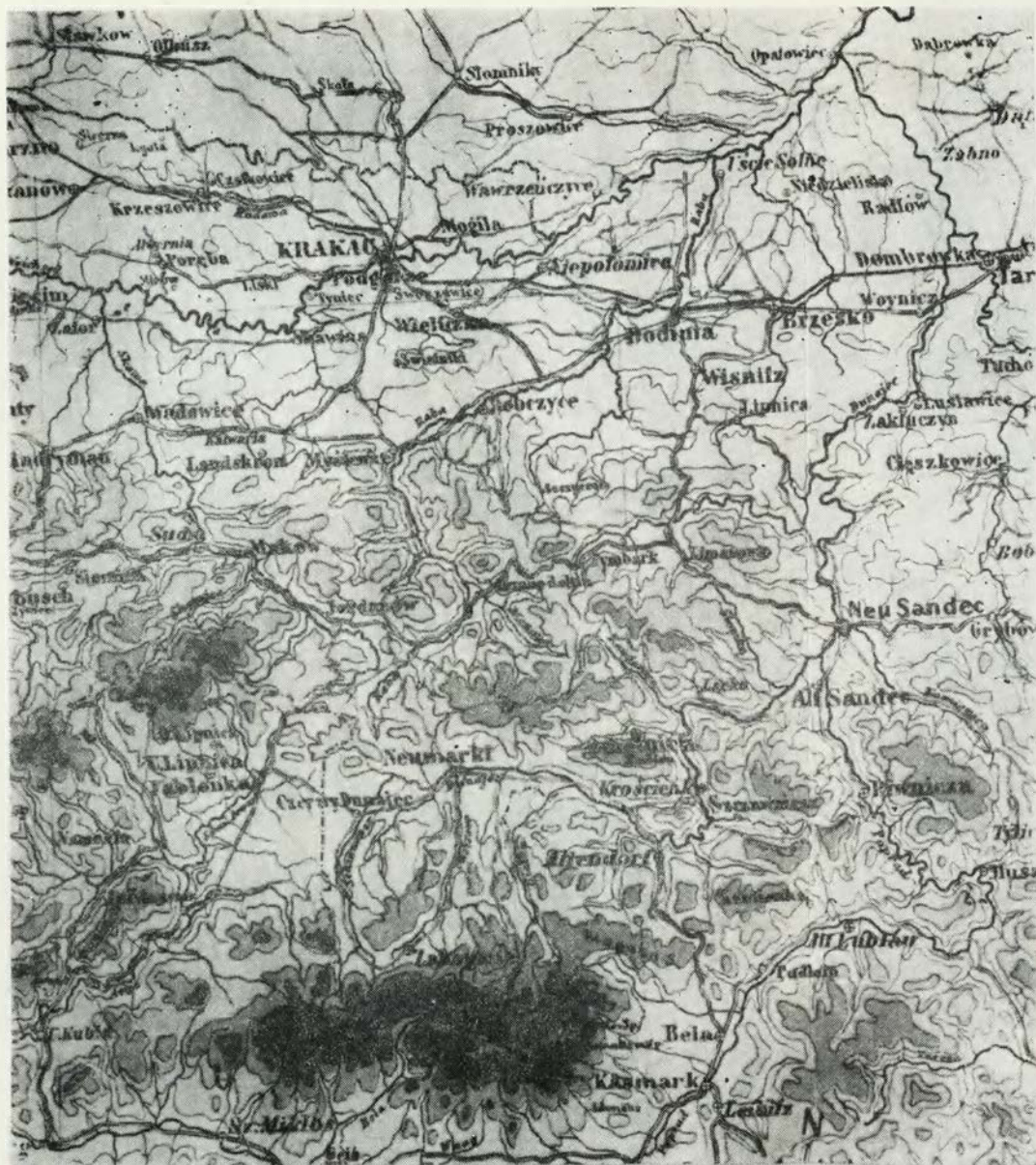
Pierwsza przeglądowa mapa Kořistki — to Mapa warstwowa Moraw i Śląska Austriackiego w skali 1 : 432 000 (M 10), załączona do jego pracy „Hypsometrie von Mähren” [18] i wydana w r. 1863. Jest to mapa warstwowbarwna z dość szczegółowym, opartym na dużej ilości punktów rysunkiem poziomicy o wzrastających stopniowo ku górze odstępach (poziomice 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500, 3000 i 4000 stóp par.).

Już w następnym roku opublikował K. Kořistka swą najgłořniejsz prac, mianowicie map Tatr 1 : 100 000 [M 11]. Star się on tu otrzyma jednoczeřnie obraz wysokořci bezwzględnych, uksztaltowania i szaty rořlinnej przedstawianego obszaru, uŹywajc w tym celu odpowiednio dobranych poziomicy i barw oraz pionowo ořwieřlonego rysunku kreskowego. Główny wysiłek autora szedł w kierunku takiego doboru poziomicy i barw hipsometrycznych, aby odpowiadały one występującym w Tatrach pietrom rořlinnořci, oddając równoczeřnie plastyk obrazu rzeźby. Wydzielił on tu 7 pieter rořlinnych, przy czym dla ich rozgraniczenia uŹył następujących poziomicy (wys. w stopach wiedeńskich, w nawiasach przeliczenie na metry z zaokrągleniem do pełnych dziesiątek):

pietro Źyta	1500—2000 stóp	(470— 630 m)
„ owsa	2000—2500 „	(630— 790 „)
„ regła dolnego	2500—3300 „	(790—1040 „)
„ regła górnego	3300—4300 „	(1040—1360 „)
„ kosodrzewiny	4300—5300 „	(1360—1670 „)
„ mchów i traw	5300—6000 „	(1670—2200 „)
„ nagich skał	pow. 6000 „	(pow. 2200 „)

Rysunek poziomic wykonał Kořistka na podstawie punktów wysokořciowych, pomierzonych przez topografów Wojskowego Instytutu Geograficznego w Wiedniu, wczeřniejszych badaczy Tatr, a częściowo przez samego autora, opierając się jednoczeřnie na rysunku kreskowym austriackiego zdjęcia 1 : 28 000 z ok. r. 1850. Zbyt mała ilořć punktów wysokořci, dořć znaczne jeszcze błędy w pomiarach i nie zawsze poprawna lokalizacja pomierzonych punktów spowodowały, Źe przebieg poziomicy, choć doskonale zgrany z rysunkiem kreskowym, nie jest u Kořistki wszędzie zbyt dokłdny, szczególnie w obszarach wysokogórskich.

Mapa Kořistki nie jest jednak pierwszą prób oparcia systemu poziomicy na pietrach rořlinnych — w miejsce uŹywanych powszechnie poziomicy o dobieranych mechanicznie moŹli-



4. Obraz okolic Krakowa i środkowej części polskich Karpat na „Hypsometrische Übersichts-Karte des Königreiches Galizien...”, 1 : 864 000, wchodzącej do serii „Schichten-Karten der Österreichischen Kronländer” V. Streffleura i A. Steinhausera (Wien 1865—1866)

wie okrągłych wartościach. Pierwszą taką próbą była mapa Austrii Dolnej U. R. Streffleura z r. 1856, na której autor zastosował podobną zasadę doboru poziomicy, jak po nim K. Kořistka. Poziomice nie były tu jednak zbyt dobrze dopasowane do pięter roślinności, mniej udany był również zestaw barw. Mapa Kořistki jest pod tym względem znacznym krokiem naprzód, stanowi ona już pełną próbę zastosowania poziomicy opartych na piętrach roślinnych i barw regionalnych, zrywających zupełnie z zasadą Hauslaba.

Ideę tę rozwijał dalej sam Streffleur, bowiem w rok po opublikowaniu mapy Kořistki zaczyna ukazywać się jego główne dzieło kartograficzne, opracowywane wspólnie z A. Steinhausem, mianowicie „Schichtenkarten der Österreichischen Kronländer” [M 13]. Jest to cykl podręcznych map warstwobarwnych w skali 1 : 864 000, opracowany wg jednolitego klucza znaków, z jednakowym systemem poziomicy i z użyciem jednolitej skali barwnej. A. Steinhauer jest tu twórcą rysunku sytuacyjnego, natomiast rysunek rzeźby jest dziełem V. Streffleura. Całość serii zawierająca 19 map, ukazywała się zeszytami w latach 1865—1876 i objęła swym zasięgiem całe terytorium Austro-Węgier. E. Simony, który współpracował przy projektowaniu skali barw, pisze we wstępie do pierwszego zeszytu, że autorzy wyszli tu z dwóch założeń; mianowicie starali się z jednej strony pójść drogą wskazaną przez Hauslaba, czyli trzymać się zasady: „im wyżej tym ciemniej”, z drugiej zaś strony tak dobrać poszczególne odcienie, aby w pewnym stopniu przypominały dominujące na danej wysokości barwy w naturze. Jeśli chodzi o system poziomicy, to w dolnej części skali zachowano odstępy stałe, w górnej natomiast dobrano je z pewnym uwzględnieniem pięter roślinnych.

Spośród map cyklu najbardziej interesująca jest dla nas niewątpliwie „Przeglądowa Mapa Królestwa Galicji”, pierwsza opublikowana barwna mapa hipsometryczna tak znacznej części naszego kraju, w tym całych polskich Karpat. Obejmuje ona swym zasięgiem poza właściwą Galicją również przyległe

obszary wyżyn Małopolskiej i Lubelskiej, Wołynia, Ukrainy oraz węgierskie stoki Karpat.

Poniższy krótki opis rysunku rzeźby na tej mapie w zestawieniu z reprodukcją jej wycinka (ryc. 4), daje równocześnie pojęcie, ze względu na jednolitość założeń, o charakterze map pozostałych krajów monarchii.

Rzeźba przedstawiona jest tu za pomocą delikatnego czarnego rysunku poziomic oraz skali barwnej (od żółtej, przez seledynową i fioletową do błękitnej) dającej dość dobry efekt plastyczny. Wartości poziomic, podane w stopach wiedeńskich (na mapie także w prętach) są następujące:

stopy wiedeńskie	przeliczenie na metry:
600	190
1200	380
1800	570
2400	760
3000	950
4200	1330
5400	1705
6600	2085

Ilość poziomic w dolnej części skali jest stanowczo zbyt mała, przez co gubi się szereg charakterystycznych form wyżynnych; natomiast obraz poszczególnych grup górskich wychodzi na ogół poprawnie i na pierwszy rzut oka niewiele odbiega od map dwudziestowiecznych. Zasluguje to tym bardziej na uwagę, że przy braku topograficznych map poziomicowych został on wykonany jedynie na podstawie punktów wysokościowych i istniejących opracowań kreskowych.

Fragmety współczesnego terytorium Polski przedstawione są w identyczny sposób także na kilku innych mapach cyklu, a mianowicie na mapie Czech, gdzie widoczne są całe zachodnie i środkowe Sudety i większa część Niziny Śląskiej, na mapie Moraw, obejmującej również południową część Górnego

Śląska, wreszcie na mapie Królestwa Węgierskiego, w której zasięgu znalazły się również przygraniczne obszary Galicji.

W ostatnim roku publikowania map omawianej serii ukażała się również ich kompilacja w postaci czteroarkuszowej mapy całych Austro-Węgier [M 18], w której opracowaniu obok V. Streffleura i A. Steinhausera wziął również udział F. Hauslab.

Próby V. Streffleura i K. Kořistki nad powiązaniem hipsometrii z piętrowym układem roślinności w górach nie znalazły kontynuatorów. J. Szaflarski [48] uważa, że skale tego rodzaju nie spotkały się z większym uznaniem m.in. z powodu ich ograniczenia tylko do niewielkich obszarów górskich, niemożności uznania za równoznaczne pięter wysokościowych i roślinnych wobec częstej zmienności tych ostatnich, wreszcie z powodu niewystarczającej plastyki używanych na takich mapach zestawów barw. Nic przeto dziwnego, że powyższe próby stanowią w dziejach kartografii pewien wyjątek. Inne ukazujące się w tym czasie hipsometryczne mapy przeglądowe, a także mapy późniejsze posiadają systemy poziomic traktowane w sposób formalny, z użyciem możliwie okrągłych wartości odstępów.

W latach siedemdziesiątych na czoło tego typu publikacji wysuwają się w Austrii szkolne mapy ścienne: Mapa Monarchii Austro-Węgierskiej 1 : 864 000 [M 15], opracowana przez Czecha A. Doležala i wydana w r. 1870, oraz mapy Europy Środkowej wymienianych już F. Hauslaba i A. Steinhausera. Mapa Doležala, będąca prawdopodobnie pierwszą ścienną mapą warstwową, obejmującą całość terytorium monarchii [54] posiadała tylko cztery poziomicie o wartościach 500, 1000, 2000 i 5000 stóp, a więc system o konsekwentnie wzrastających odstępach, oraz skalę barwną złożoną z odcieni koloru brązowego (najciemniejszy ton w środku skali, ku dołowi i ku górze jaśniejsze).

W r. 1875 ukazuje się w Wiedniu podręczna mapa Europy Środkowej i Południowej 1 : 3 000 000 Hauslaba i Steinhausera [M 17], a w trzy lata później najważniejsze dzieło kartogra-

ficzne Steinhausera, wielka sześćoarkuszowa mapa Europy Środkowej 1 : 1 500 000 [M 21]. Mapy te posiadają już poziomicę wykreśloną w systemie metrycznym, np. na mapie 1 : 1 500 000 na nizinach i wyżynach zastosował Steinhauser odstępy co 100 i 200 m, zaś góry powyżej 1000 m przedstawił za pomocą siedmiu poziomic w stałych odstępach co 500 m [45]. Rysunek poziomic, ze względu na szkolny charakter map, jest silnie zgeneralizowany, a w niektórych okolicach wręcz schematyczny; użyte skale barwne skonstruowane są konsekwentnie wg zasady Hauslaba.

Równocześnie z pojawieniem się map hipsometrycznych obejmujących rozległe obszary całego kraju lub nawet całych kontynentów, następuje także dalszy rozwój map poziomicowych poszczególnych części Austro-Węgier. Dla interesującej nas północnej części monarchii największe zasługi ma w tym czasie w dalszym ciągu K. Kořistka [42]. Między innymi w latach siedemdziesiątych wydaje on dwie warstwowbarwne mapy Karkonoszy 1 : 100 000 [M 16, M 20], wykonane w znacznej części na podstawie jego własnych pomiarów. I tu również stosuje on stały odstęp poziomicowy, wynoszący tym razem 100 m.

Wymienione wyżej hipsometryczne mapy austriackie, wydane w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku, ukazują się przeważnie w różnych prywatnych firmach wydawniczych w Wiedniu (Artaria, E. Hölzel i in.) i są dziełami kartografów wiedeńskich. Wszystkie one wyróżniają się pewnymi wspólnymi cechami, które pozwalają mówić o istnieniu w tym czasie odrębnej, wiedeńskiej szkoły kartograficznej [11]. Jej przedstawiciele to przede wszystkim F. Hauslab, poza tym V. R. Streffleur, S. Steihauser, J. Chavanne i V. Harardt von Hartenthurm. Główną zasługą szkoły jest szerokie rozpowszechnienie map przeglądowych, przestrzegających zasady czystej hipsometrii, zrywających z powszechnie wówczas stosowaną manierą kreskową lub rysunkiem cieniowym. Poza tym mapy kartografów wiedeńskich wyróżniają się konsekwentnym stosowaniem logicznych skal barw hipsometrycznych,



których układ prawie zawsze odpowiada przytaczanej zasadzie Hauslaba<sup>5</sup>.

W doborze poziomic nie ma tu jeszcze jednolitego systemu. Dziedzina ta jest nadal w fazie poszukiwań, o czym świadczy m.in. fakt, że nawet poszczególni autorzy stosują na różnych mapach zupełnie odmienne zasady doboru.

W połowie lat osiemdziesiątych, już po śmierci głównych przedstawicieli szkoły wiedeńskiej — Hauslaba i Steinhausera, inicjatywę w dziedzinie opracowywania i wydawania przeglądowych map hipsometrycznych przejmuje w Austrii Wojskowy Instytut Geograficzny w Wiedniu. W latach 1886—1888 publikuje on kilka doskonałych, jak na owe czasy, map warstwowbarwnych, będących w porównaniu z mapami Hauslaba, Steinhausera i Streffleura znacznym krokiem naprzód i stanowiących jedno z większych osiągnięć ówczesnej kartografii austriackiej. Kartografowie wojskowi mogli się już tu oprzeć na ponad pięćdziesięcioletnim doświadczeniu swoich poprzedników, jednak głównym czynnikiem, sprzyjającym tego rodzaju poczynaniom, było zakończenie opracowywania nowej mapy taktycznej całej monarchii w skali 1 : 75 000<sup>6</sup>.

Rzeźba terenu została na tej mapie przedstawiona za pomocą rysunku kreskowego oraz poziomic, prowadzonych zasadniczo co 100 m (na terenach płaskich dodatkowo co 50 m). Pospieszenie wykonywane zdjęcie do tej mapy w skali 1 : 25 000 (od r. 1869) nie było zbyt dokładne. Odnosi się to także do wysokości, otrzymanywanych w znacznej części drogą pomiarów barometrycznych, oraz dorysowanego przeważnie kameralnie rysunku poziomic. Niemniej dokładność obrazu rzeźby na ma-

---

<sup>5</sup> Próba wprowadzenia do kartografii austriackiej zasady odwrotnej, tj. „im wyżej tym jaśniej”, podjęta przez gen. C. Sonklara, spotkała się ze znacznie mniejszym uznaniem, głównie ze względu na niekorzystny wpływ tego rodzaju skali na czytelność najgęściej zaludnionych obszarów nizinnych [13].

<sup>6</sup> Tzw. „Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie” (w 763 ark.) wydawana od r. 1872; ostatni jej arkusz w pierwszym wydaniu został opublikowany w r. 1889.

pie 1 : 75 000 można już uznać na wystarczającą do sporządzenia na jej podstawie przeglądowych map hipsometrycznych w mniejszych skalach.

Tuż przed wydaniem pierwszych map warstwobarwnych Wojskowy Instytut Geograficzny w Wiedniu opublikował w latach 1882—1886 wielką, liczącą 45 arkuszy „Mapę przeglądową Europy Środkowej” w skali 1 : 750 000, obejmującą tereny od Rodanu po Dniepr i od Bałtyku po Morze Egejskie. Chociaż rzeźba została tu przedstawiona za pomocą rysunku kreskowego, to jednak mapa ta ma dla nas znaczenie jako podkładowa pod wydane wkrótce potem opracowania hipsometryczne w tejże skali.

Pierwszym takim opracowaniem, opublikowanym w r. 1886, była tzw. „Orohydrograficzna Tablica Karpat” 1 : 750 000 [M 23], wykonana w oparciu o sześć arkuszy mapy przeglądowej. Objęła ona całe Karpaty Zachodnie, większą część Karpat Wschodnich, poza tym Morawy, Wschodnią Austrię i północną część Niziny Węgierskiej. Przy sporządzaniu mapy kreskowy (brązowy) rysunek rzeźby oraz sieć rzeczną wzięto bezpośrednio z płyt mapy przeglądowej. Uzupełniono je czarnym, delikatnym rysunkiem poziomicy oraz danym w tymże kolorze opisem orografii i najważniejszych miejscowości. Poziomice wykreślone są w jednakowych odstępach co 500 m. W związku z tym rola poziomicy i wspomagających je barw hipsometrycznych ogranicza się tu, z wyjątkiem najwyższych partii gór, jedynie do zarysowania wydzielonych pięter wysokościowych; natomiast przedstawienie takich szczegółów rzeźby, jak poszczególne grzbiety, doliny, krawędzie itp., jest powierzone rysunkowi kreskowemu. Na rysunku tym, wykonanym bardzo starannie i dającym dobry efekt plastyczny, oparto również generalizację poszczególnych poziomicy, dostosowując ściśle ich przebieg do układu kresek. W rezultacie linie poziomicy mają kształt charakterystyczny dla prawie wszystkich map, łączących rysunek kreskowy z poziomicy, składają się mianowicie z wyokrąglonych, festonowych odcinków na formach wy-

pułkłych oraz ostrych wcięć w dolinach. Widać to dobrze na załączonej reprodukcji wycinka mapy, obejmującej centralną część polskich Karpat (ryc. 5).

Jak już wspomniano, rysunek poziomicowy mapy uzupełniają barwy hipsometryczne. Na uwagę zasługuje tu użycie — w myśl zasady Sydowa — odrębnej zielonej barwy w przedziale 0—500 m dla wszystkich obszarów równinnych oraz dla den dolin bez względu na ich wysokość n.p.m. Dało to korzystny efekt, wyodrębniło bowiem pozostawione w kolorze białym tereny wyżynne i pagórkowate a także w znacznym stopniu zrekompensowało braki rysunku poziomicowego. Powyżej 500 m użyte są barwy brązowe wg zasady im wyżej tym ciemniej, z wyjątkiem najwyższej części skali, gdzie następuje ponowne rozjaśnienie (przez barwę pomarańczową do białej).

Jak podaje oficjalne sprawozdanie Wojskowego Instytutu Geograficznego [3], powyższa mapa miała raczej charakter próby przed przystąpieniem do dalszych, poważniejszych pracowań hipsometrycznych. Najważniejszą tego rodzaju mapą, opracowaną przez wiedeński WIG, była wydawana w l. 1886—1892 „Hypsometrische Übersichtskarte des grössten Teiles der österreichisch-ungarischen Monarchie”, 1 : 750 000 [M 24]. I tu również jako podkładu użyto „Mapy przeglądowej Europy środkowej”, z tym że obok płyty hydrografii wykorzystano także płytę czarnego koloru sytuacji, zrezygnowano natomiast z kreskowego rysunku rzeźby. Na mapę składa się 12 arkuszy obejmujących, z wyjątkiem niewielkich terenów przygranicznych (zachodni Tyrol, północne skrawki Czech i Galicji, południowa Bośnia), prawie całe terytorium Austro-Węgier.

Rzeźba jest tu przedstawiona wyłącznie przy pomocy rysunku poziomicowego i barw hipsometrycznych, z użyciem dwukrotnie większej ilości warstw niż to miało miejsce na mapie Karpat. Zastosowano tu mianowicie poziomicę: 0, 150, 300, 500, 700, 1000, 1300, 1600, 1900, 2300, 2600, 2900 m. W dolnej części skali widzimy zatem stopniowy wzrost odstępów, zaś powyżej wysokości 700 m n.p.m. cięcie jest stałe i wynosi (z wyjątkiem jednego odstepu 400-metrowego) 300 m.



5. Obraz centralnej części Karpat Zachodnich na „Orohydrographisches Tableau der Karpathen, 1 : 750 000” (Wien 1886)

Niestety, brak w literaturze informacji, na jakiej podstawie twórcy mapy dokonali wyboru takiego właśnie, a nie innego zespołu poziomicy; w każdym razie uzyskany obraz okazał się bardzo udany. Dotyczy to zwłaszcza dolnej części skali, gdzie poziomice 150, 300, 500, 700 m dobrze oddają wiele istotnych cech rzeźby przedstawionych obszarów. Zestaw ten okazał się korzystny m.in. dla Galicji, gdzie poziomica 300 m wyznacza tak ważne granice morfologiczne jak krawędzie Podola i Roztocza oraz w przybliżeniu próg Pogórza Karpackiego, zaś poziomica 700 m ułatwia wydzielenie poszczególnych grup Beskidów. Również przyjęte dla średnich i wysokich gór stałe cięcie co 300 m okazało się znacznie korzystniejsze niż stosowane na niektórych dotychczasowych mapach cięcie co 500 m, wydobyło bowiem z jednej strony wiele nowych szczegółów rzeźby, z drugiej zaś uczyniło sam jej rysunek bardziej wyrazistym.

Tej wyrazistości a nawet i pewnej plastyce obrazu sprzyja też staranny dobór barw hipsometrycznych, przechodzących od bieli (0—150 m), przez ciemniejące brązy (do wys. 2300 m) do dwóch odcieni różowych i ponownie do bieli dla obszaru wiecznych śniegów (pow. 2900 m). Niezależnie od tej skali hipsometrycznej odrębną zieloną barwą pokryto płaskie dna dolin i równiny, co podobnie jak przy „Tablicy hydrograficznej Karpat” znacznie wzbogaciło obraz rzeźby nizin [14].

Rysunek poziomic, nie krępowanych już w swym przebiegu szrafowym podkładem, oparty jest wyłącznie na generalizacji mapy 1:75 000 i jak podkreśla C. Vogel [53], stanowi w porównaniu z poprzednimi mapami austriackimi Hauslaba, Streffleura i Steinhausera, a także w porównaniu z prawie współczesną mapą Karpat, wyraźny postęp.

Znaczenie „Hypsometrische Übersichtskarte...”, będącej jakby ukoronowaniem rozwoju austriackich map hipsometrycznych i stanowiącej jedno z większych osiągnięć kartografii austriackiej drugiej połowy XIX wieku, polega przede wszystkim na tym, że była ona pierwszą czysto hipsometryczną mapą przeglądową tak znacznego obszaru Europy, posiadającą pozio-

micowy rysunek rzeźby, oparty wyłącznie na generalizacji jednolitego dla całej mapy zdjęcia topograficznego. Zastosowany na niej system poziomicy, ich generalizacja oraz użyty zestaw barw służyły często jako wzór dla wielu późniejszych opracowań tego typu, między innymi także dla pierwszych hipsometrycznych map polskich.

Równocześnie z mapą 1 : 750 000 Wojskowy Instytut Geograficzny w Wiedniu opracowuje i wydaje w 1888 r. hipsometryczną mapę całej monarchii w skali 1 : 900 000. W przeciwieństwie do wyżej opisanej mapa ta, składająca się z sześciu arkuszy nosząca tytuł „Österreichisch-ungarische Monarchie mit Bosnien und der Hercegowina” [M 25], ma raczej charakter mapy ściennej, o czym świadczy grubszy i bardziej zgeneralizowany rysunek [171].

Rzeźba terenu, pokazana tylko w obrębie granic cesarstwa, przedstawiona jest za pomocą sześciu poziomicy, ułożonych w prawie identyczny zespół jak na mapie Karpat 1 : 750 000, a więc z użyciem stałego odstępu 500 m, z tym, że wprowadzono tu dodatkowo poziomice 200 m. W rezultacie mapa posiada poziomice 0, 200, 500, 1000, 1500, 2000, 2500 m. Barwy hipsometryczne, podobnie jak na poprzednich mapach Wojskowego Instytutu Geograficznego, ułożone są wg zasady „im wyżej tym ciemniej” i składają się z odcieni brązu, z wyjątkiem pozostawionych w kolorze białym terenów wysokogórskich (w tym przypadku powyżej 2500 m). I tu również przy pomocy odrębnego zielonego koloru zostały wydzielone dna dolin niezależnie od ich wysokości bezwzględnej [14].

Najbardziej godne uwagi na mapie 1 : 900 000 jest zastosowanie jako dolnej granicy wyżyn poziomicy 200 m, odmiennie niż to uczyniono na wykonywanej prawie równocześnie i obejmującej ten sam obszar mapie 1 : 750 000, posiadającej poziomice 300 m. Mamy tu jaskrawy przykład zaistniałego już wówczas znanego problemu hipsometrycznej granicy nizin i wyżyn, stanowiącego przedmiot sporów po dzień dzisiejszy.

Oprócz tych map wieloarkuszowych, obejmujących znaczną część, bądź nawet całe terytorium Austro-Węgier, wiedeń-

ski WIG wydał w dwóch ostatnich dziesięcioleciach XIX wieku również szereg map hipsometrycznych w większych skalach, dotyczących niewielkich wycinków terenu i opracowywanych z reguły na podstawie mapy 1 : 75 000. Spośród nich na uwagę zasługują przede wszystkim dwie mapy Tatr. Zarówno na starszej z nich, wydanej w r. 1880 „Hypsometrische Karte der Central-Karpaten” 1 : 100 000 [M 26], jak i na opublikowanym w r. 1897 kartonie przy szczegółowej mapie Tatr 1 : 25 000, zatytułowanym „Übersicht des Tatra-Gebietes” 1 : 200 000 [M 35]<sup>7</sup> zastosowano stały odstęp poziomicowy 200 m oraz skale barwne, złożone głównie z odcieni koloru brązowego.

W 1895 roku rozpoczynają się w Wojskowym Instytucie Geograficznym przygotowania do wydania nowej mapy przeglądowej w skali 1 : 750 000, opracowanej wg nowego klucza znaków i w nowym systemie arkuszowym, mającej objąć swym zasięgiem podobny obszar, co pierwsza mapa w tejże skali z r. 1886.

Ta nowa mapa, nosząca tytuł „Übersichtskarte von Europa” [M 33], wydawana była równocześnie w dwóch wersjach: jako mapa poziomicowa cieniowana (z zielonym nadrukiem lasów) oraz jako mapa warstwowobarwna [14, 15]. Pierwsza z tych wersji posiada rysunek poziomicowy z zastosowaniem stałego cięcia 500 m, z tym, że główną rolę w przedstawieniu ukształtowania terenu spełnia starannie wykonane cieniowanie. Na wersji hipsometrycznej system poziomic jest identyczny jak na opisanej „Hypsometrische Übersichtskarte des grössten Teiles der Österreichisch-ungarischen Monarchie” (a więc poziomic 0, 150, 300, 500, 700, 1000 itd.). Prawie identyczny jest również zastosowany system barw (włącznie z wprowadzeniem zieleni dla den dolin), tak więc nowa austriacka mapa hipsometryczna 1 : 750 000 do sposobu przedstawienia rzeźby nie wnosi nic nowego.

---

<sup>7</sup> W 1903 r. ukazała się również polska wersja tej mapy, wydana staraniem Towarzystwa Tatrzańskiego w Krakowie.

Publikacja mapy posuwała się bardzo opieszale, tak że do wybuchu pierwszej wojny światowej z planowanych czterdziestu arkuszy ukazało się zaledwie kilkanaście. Ponieważ prace rozpoczęto od wydawania arkuszy najbardziej południowych (płw. Bałkański) i posuwano się stopniowo ku północy, mapa nie zdołała objąć swym zasięgiem ziem polskich, nie posiada więc dla nas większego znaczenia. Niemniej publikacja ta zamyka dzieje wielkich przeglądowych opracowań hipsometrycznych, wykonywanych w monarchii austro-węgierskiej przez ponad pół stulecia, opracowań, które w tej dziedzinie wysunęły kartografię austriacką na jedno z czołowych miejsc w Europie.

Na austriackiej szkole hipsometrycznej oparł się również twórca pierwszych opublikowanych polskich map tego typu, galicyjski pedagog S. Majerski; stąd też czerpał swoje pomysły E. Romer.

#### b) Niemcy

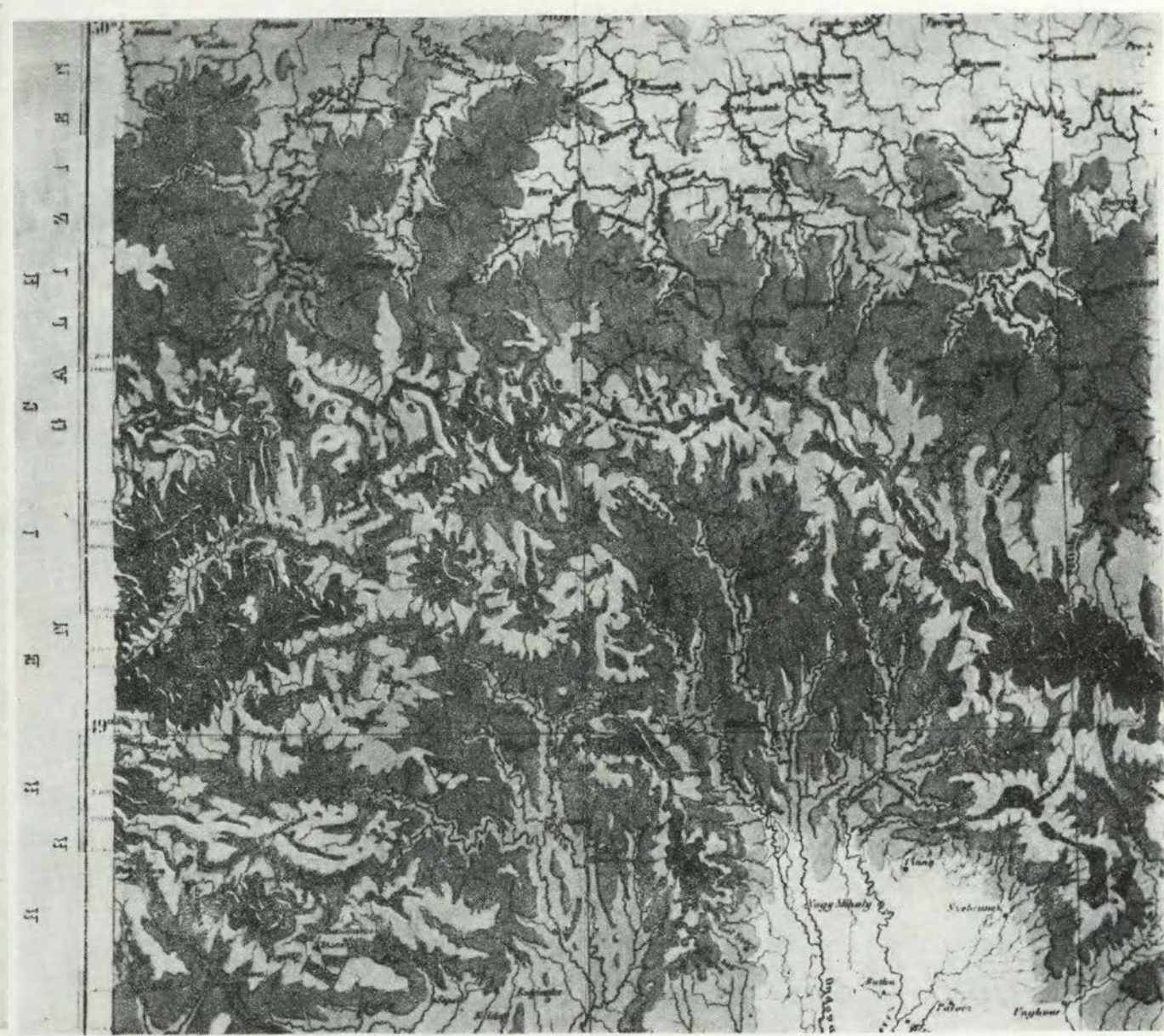
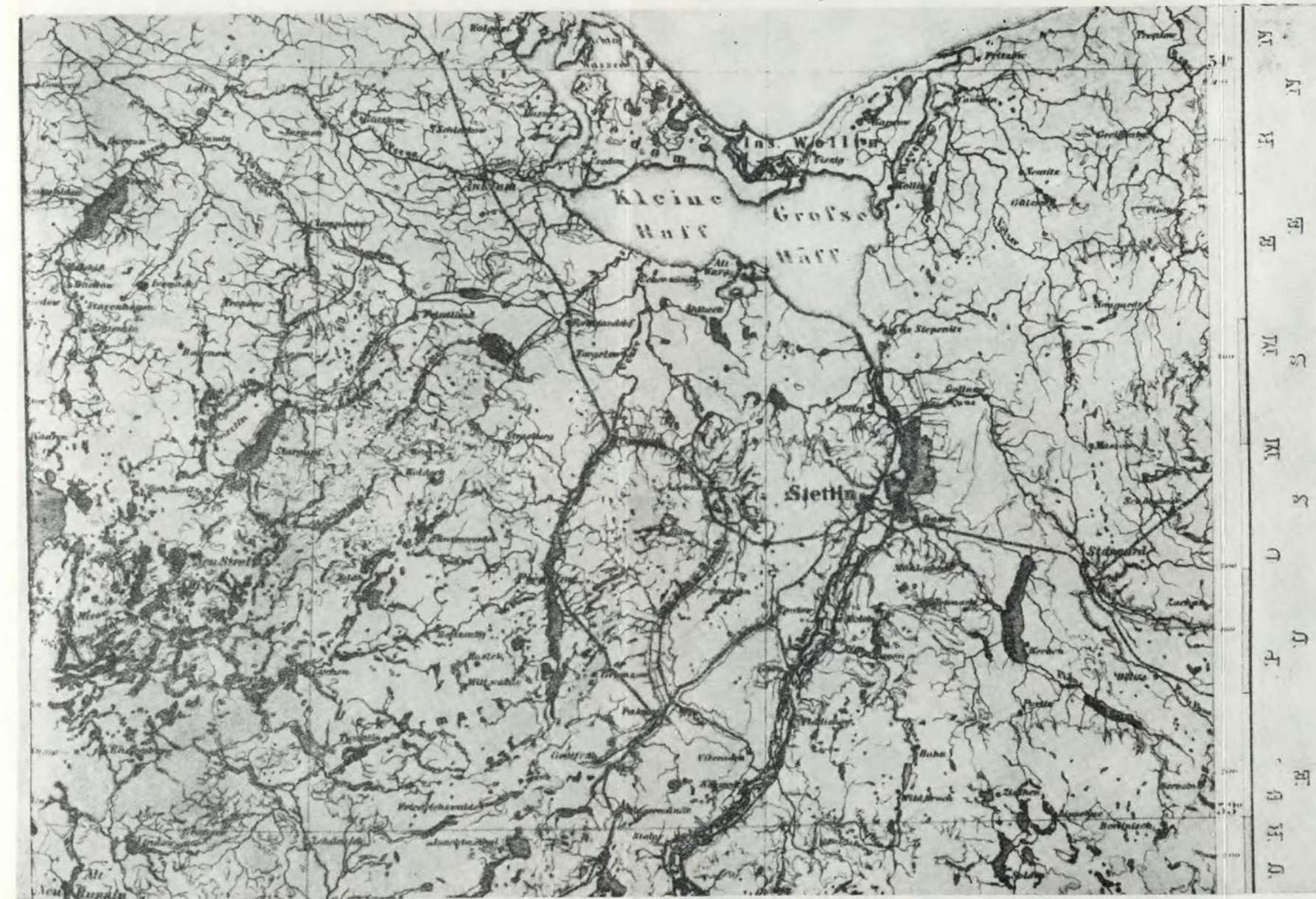
Na drogę stosowania poziomicowego rysunku rzeźby przy zdjęciach topograficznych niektóre kraje niemieckie wstąpiły stosunkowo wcześniej, bo już na przełomie lat dwudziestych i trzydziestych ubiegłego wieku. Nie pozostało to również bez wpływu na rozwój przeglądowych map hipsometrycznych, już bowiem w r. 1846 mamy pierwszą próbę poziomicowego obrazu rzeźby całych Niemiec w skali 1 : 1 000 000 w postaci dwóch map C. R. W o l f f a [M 4]. Zakrojona na większą skalę synteza hipsometryczna znacznej części Europy powstaje tu jednak dopiero 10 lat później. Jest nią „Höhenschichtenkarte von Central-Europa 1 : 1 00 000” zaprojektowana i częściowo opracowana przez A. P a p e n a, zaś po jego śmierci kontynuowana przez redaktora całości L. R a v e n s t e i n a [M 7]. Ukazuje się ona we Frankfurcie nad Menem w l. 1857—1859, ale z planowanych początkowo 30, później zaś 12 arkuszy, zdołano wydać zaledwie 9, w tym 3 opracowane przez Ravensteina. Objęły one całe terytorium dzisiejszych Niemiec (6 ark.), poza tym północ-



ną Francję (2 ark.), zachodni skrawek ziem polskich (część Pomorza, Ziemi Lubuskiej i Śląska — na arkuszach Stralsund i Dresden), wreszcie dzisiejsze woj. rzeszowskie wraz z częścią Podola i Węgier (ark. Lemberg).

Dokładność przedstawienia rzeźby na mapie Papena jest, jak na owe czasy, wyjątkowa. O ile bowiem rysunek poziomic na mapach w średnich i małych skalach otrzymywano wówczas zwykle drogą interpolacji między zebranymi i naniesionymi na podkład punktami wysokościowymi, ewentualnie w oparciu o istniejące mapy kreskowe, to tutaj autor przyjął za podstawę rysunek poziomic na wykonanych do tej pory zdjęciach topograficznych. W rezultacie mapa posiada nadzwyczaj szczegółowy, w niektórych miejscach nawet zawiły rysunek rzeźby; przeprowadzona generalizacja jest minimalna. Papenowi chodziło bowiem o uczynienie z „Mapy warstwicznej Centralnej Europy” przede wszystkim dokładnego materiału podstawowego dla studiów orograficznych i innych przeglądowych opracowań hipsometrycznych. Spotkał się on tu jednak z trudnościami, które m.in. spowodowały ograniczenie a później i przerwanie wydawania mapy. Okazało się bowiem, że materiały poziomicowe w dużych skalach istniały w tym czasie jedynie dla części objętego mapą obszaru m.in. dla większej części Niemiec i Francji. Gdy jednak spróbowano opracować tereny położone bardziej na wschodzie i tytułem próby wykonano arkusz Lwów (Lemberg), spotkano się nie tylko z brakiem map poziomicowych, ale także z zupełnie niedostateczną ilością pomiarów wysokościowych, w związku z czym rysunek rzeźby został tu wykonany z konieczności w sposób schematyczny, w niektórych zaś częściach (np. na terenie północnych Węgier) jest on wręcz prymitywny i fikcyjny. Jak wielkie są różnice w szczegółowości rysunku poziomic w poszczególnych częściach mapy, pokazują załączone 2 jej wycinki, przedstawiające zachodnią część Pomorza oraz Beskid Niski i Bieszczady (ryc. 6a, b).

Użyty na mapie system poziomic oparty jest na stopach paryskich i stanowi typowy przykład systemu strefowego. Miaowicie do wysokości 500 stóp zastosowano stałe cięcie 100 stóp



6. Dwa fragmenty „Höhenschichten-Karte von Central-Europa, 1:1 000 000” A. Papena (Frankfurt a.M. 1857—1859)  
 a) Meklemburgia i zachodnia część Pomorza (ark. Stralsund)  
 b) Beskid Niski i obszary przyległe (ark. Lemberg)

(32,5 m) w strefie od 500 do 5000 stóp — cięcie 500 stóp (162 m) wreszcie powyżej 5000 stóp odstępny pomiędzy poziomiami wynoszą 1000 stóp par. (325 m). Wprowadzenie tak małych odstępów poziomicowych w skali 1 : 1 000 000 pozwoliło na ukazanie w poprawny sposób wielu charakterystycznych cech rzeźby przedstawionych obszarów. Dotyczy to w szczególności terenów nizinnych, gdzie poziomicie dane są co 32,5 m, a więc znacznie gęściej niż na większości wydawanych w podobnej skali map obecnych, na których stosuje się najczęściej odstępny 50 m. Umożliwiło to pokazanie takich cech rzeźby północnych Niemiec i zachodniej Polski jak rozczłonkowanie poszczególnych pojezierzy, ciągi pradolin itp. Wiele przykładów udanego obrazu rzeźby można znaleźć również w strefie średnich i wysokich gór. Mankamentem systemu jest jednak stanowczo zbyt duży skok w odstępach między poziomiami od 162 m n.p.m przy której to wysokości wzrastają one aż pięciokrotnie, w wyniku czego gubi się wiele istotnych cech rzeźby wyżyn.

Mapa jest warstwobarwna, przy czym zastosowane barwy nie są jeszcze ułożone w żaden logiczny system. Widzimy tu więc kolejno barwy: piaskową, różową, zieloną (zimną), żółtą, ceglastą, szarą, zieloną (trawiastą), czerwoną, niebieską, pomarańczową, białą, fioletową i brązową (tę ostatnią dla całej strefy pow. 5000 stóp). Układ i jaskrawość barw powodują, że mapa przypomina zupełnie swym wyglądem mapę geologiczną.

Pomimo tak dziwnego wyglądu, małej dokładności niektórych arkuszy i nie doprowadzenia dzieła do końca, „Höhenschichten-Karte von Central-Europa” zajmuje w historii map hipsometrycznych jedno z poczesnych miejsc, jako pierwsza, podjęta z dużym rozmachem próba przeglądowego przedstawienia rzeźby Europy Środkowej za pomocą rysunku poziomicowego w oparciu o starannie zgromadzone materiały źródłowe. Spotkała się ona również z dużym uznaniem współczesnych kartografów, o czym świadczy szereg bardzo pochlebnych recenzji [4, 27] i wypowiedzi na jej temat, m.in. E. Sydowa [46].

W pięć lat po ukazaniu się ostatniego arkusza tej mapy opublikował L. Ravenstein opartą częściowo na niej cztero-

arkuszową mapę poziomicową Niemiec, Szwajcarii i Północnych Włoch w skali 1 : 1 700 000 [M 12]. Większą jednak uwagę, jeśli chodzi o przedstawienie rzeźby, zwróciła na siebie wydana w Lipsku w 1862 r. „Höhenschichten-Wandkarte von Mitteleuropa” [M 8], której autorami byli C. Vogel i O. Delitsch. Na mapie tej, już współcześnie uważanej za jedną z najlepszych istniejących map warstwicznych, stosunki wysokościowe przedstawione są przy pomocy zaledwie czterech poziomic, z tym że autorzy dobrali je nie w sposób mechaniczny, a w oparciu o pewne wydzielone strefy orograficzne. Mianowicie wyróżnili oni tu:

- 1) równiny i niziny  
od 0 do 300 stóp par. (0— 97 m)
- 2) tereny pagórkowate i niskie wyżyny  
od 300 do 1000 stóp par. (97— 325 m)
- 3) wysokie wyżyny i niskie góry  
od 1000 do 2200 stóp par. (325— 715 m)
- 4) średnie góry  
od 2200 do 4000 stóp par. (715—1300 m)
- 5) wysokie góry  
powyżej 4000 stóp par. (pow. 1300 m)

Mapa jest warstwowarbna i w pewnej mierze barwoplastyczna, operuje mianowicie różnymi odcieniami barwy brązowej, które wraz z wysokością stają się coraz intensywniejsze.

Warto zaznaczyć, że próba Vogla i Delitscha zbiega się chronologicznie z opisanymi wyżej próbami Streffleura i Kořistki oparcia systemów poziomic o strefy roślinne. Podobnie jak tamte, nie znalazła ona naśladowców, w tym przypadku głównie ze względu na słabą jeszcze w owym czasie znajomość rzeźby, związaną m.in. z wielkimi lukami w pokryciu topograficznymi mapami poziomicowymi.

O. Delitsch jest również autorem szeregu warstwowarbnych szkolnych map kontynentów i części Niemiec, przy czym niektóre z nich doczekały się wielu wydań. Wspólną ich cechą

jest stosowanie w skalach barwnych ciemniejących konsekwentnie ku górze odcieni brązu (zgodnie z zasadą Hauslaba), a ponieważ za Delitschem taki układ barw zaczęto stosować również na innych wydawanych w owym czasie w Lipsku mapach, Eckert wyróżnia nawet odrębną, tzw. lipską szkołę hipsometryczną [11].

Autorzy w większości map hipsometrycznych, ukazujących się w Niemczech w latach sześćdziesiątych XIX w. stosują bądź mechanicznie dobrane systemy poziomic o możliwie okrągłych i często jednakowych odstępach, bądź nawiązują do metody Sydowa i wydzielają za pomocą jednej lub dwóch poziomic obszary nizinne, zaś rzeźbę gór przedstawiają metodą kreskową. Jako przykłady tych dwóch manier mogą posłużyć dwie mapy A. Petermanna. I tak, opracowana wspólnie z A. Fickerem czarno-biała „Physikalisch-statistische Karte von Ungarn, Galizien, Siebenburgen usw.” 1 : 700 000 [M 9], zamieszczona w roczniku 1862 Petermanns Geogr. Mitt. posiada do wysokości 5000 stóp par. stały odstęp poziomicowy, wynoszący 1000 stóp, jedynie odstęp ostatni (5000—8000 stóp par.) jest trzykrotnie większy. Sam rysunek poziomic jest jeszcze w wielu miejscach błędny i bardziej nieudolny niż na późniejszych o parę tylko lat mapach Streffleura i Steinhausera.

W cztery lata później, w 1866 r. opracował A. Petermann wielką, dziewięćoankusową mapę Niemiec w skali 1 : 1 000 000 [M 14]. Autor oparł się tu całkowicie na pracach E. Sydowa i przedstawił rzeźbę terenu ściśle według jego maniery. Mapa posiada mianowicie tylko dwie poziomicę: 300 stóp par. (97 m) i 1000 stóp par. (325 m) ograniczające obszary wypełnione dwoma odcieniami barwy zielonej, natomiast cała przestrzeń powyżej 1000 stóp pozostawiona jest biała bądź pokryta brązowym rysunkiem kreskowym. Modyfikację w porównaniu z ukazującymi się w tym samym czasie mapami Sydowa stanowi tu znaczne podwyższenie granicy nizin i wyżyn (do 325 m), poza tym zaś doprowadzenie oznaczających tereny nizinne barw zielonych do ściśle określonej poziomici, gdy tymczasem Sydow robił to tylko w przybliżeniu.

Począwszy od lat siedemdziesiątych XIX w. szczególną rolę w kartografii niemieckiej grają dwie okoliczności, dotyczące bezpośrednio poziomicowego przedstawiania rzeźby. Przede wszystkim począwszy od r. 1873 zaczyna ukazywać się jednolite dla całych Niemiec zdjęcie stolikowe 1 : 25 000 (tzw. „Mestischblätter”), które stopniowo zastępuje wykonywane do tej pory w poszczególnych krajach niemieckich zdjęcia poziomicowe w różnych skalach o różnej dokładności i stosujące różne cięcia poziomic. System poziomic nowej niemieckiej „dwudziestki piątki” opiera się już na mierze metrycznej (poziomicie główne co 20 m, zasadnicze co 5 m), w przeciwieństwie do zdjęć starszych, używających różnych stóp i prętów. Pokrywająca stopniowo obszar Niemiec mapa staje się podstawowym materiałem dla różnego rodzaju opracowań w skalach mniejszych z mapą 1 : 100 000 na czele, a tym samym również dla przeglądowych map hipsometrycznych. Stosowane na tych mapach systemy poziomic operują już wyłącznie metrycznym systemem miar, zaś poprawność ich przebiegu na obszarze Niemiec wzrasta na tyle, że na początku bieżącego stulecia osiąga stan, nie różniący się na ogół od obecnego.

Drugim zjawiskiem, bardzo charakterystycznym dla kartografii niemieckiej końca ubiegłego i początków bieżącego stulecia jest nie spotykany w żadnym innym kraju Europy rozkwit i tak już powszechnej tu kreskowej metody przedstawiania rzeźby. Stosuje się ją zarówno na większości map topograficznych<sup>8</sup> jak i przeglądowych. Te ostatnie wydawane są bądź jako mapy czysto kreskowe (zaopatrzone przy tym jedynie w punkty wysokości), głównie w wielkich atlasach informacyjnych, takich jak atlas Stieler, Debesa czy Andree’go,

---

<sup>8</sup> Wyłącznie kreskowy rysunek rzeźby posiadają: 1) Karte des Deutschen Reiches 1 : 100 000 (wyd. w l. 1878—1909), 2) Topographische Spezialkarte von Mitteleuropa 1 : 200 000 (mapa Reymanna — wyd. w l. 1806—1905), 3) W. Liebenows Spezialkarte von Mitteleuropa 1 : 300 000 (wyd. w l. 1872—1909), 4) Topographische Übersichtskarte von Mitteleuropa 1 : 300 000 (wyd. w l. 1893—1939) oraz 5) Karte des Deutschen Reiches, 1 : 500 000 (mapa C. Vogla — wyd. w l. 1891—1895).

bądź jako mapy warstwobarwne, uzupełnione kreskowym rysunkiem orografii. Maniera ta opanowuje przede wszystkim niemiecką kartografię szkolną (mapy ścienne, atlasy), niemniej spotykamy ją także na szeregu tzw. map fizycznych w atlasach informacyjnych i leksykonach. Natomiast mapy czysto hipsometryczne, zwłaszcza w małych skalach, spotykamy w kartografii niemieckiej przed pierwszą wojną światową stosunkowo rzadko.

Przed przytoczeniem przykładów takich map, jak również przed omówieniem rysunku poziomicowego na mapach hipsometryczno-kreskowych, warto zastanowić się nad przyczynami tej hegemonii kreskowej metody przedstawiania rzeźby w Niemczech. W odniesieniu do map przeglądowych wynikało to przede wszystkim, zwłaszcza w początkowym okresie, z braku dostatecznie dokładnych materiałów kartograficznych, dysponujących danymi wysokościowymi. Mapami poziomicowymi pokryta była zaledwie część Europy, dla innych kontynentów brak ich było zupełnie. Stąd powszechne stosowanie kreskowego rysunku rzeźby na mapach atlasowych już od początku XIX wieku, rysunku stale udoskonalanego i doprowadzonego do perfekcji przez C. Vogla na mapach Atlasu Stieler'a (po r. 1875).

Powyższa uwaga odnosi się jednak równie dobrze do kartografii innych przodujących w tej dziedzinie państw Europy, tam jednak zainteresowanie metodą poziomicową oraz wysiłki w kierunku jej udoskonalenia i rozpowszechnienia doprowadziły już stosunkowo wcześniej do powstania szeregu poważnych przeglądowych opracowań hipsometrycznych tych krajów. Mogliśmy to już zauważyć na przykładzie Austro-Węgier, gdzie pomimo popularności metody kreskowej wydano w ostatniej ćwierci ubiegłego stulecia między innymi takie wartościowe mapy hipsometryczne, jak opisane wydawnictwa wiedeńskiego WIG-u.

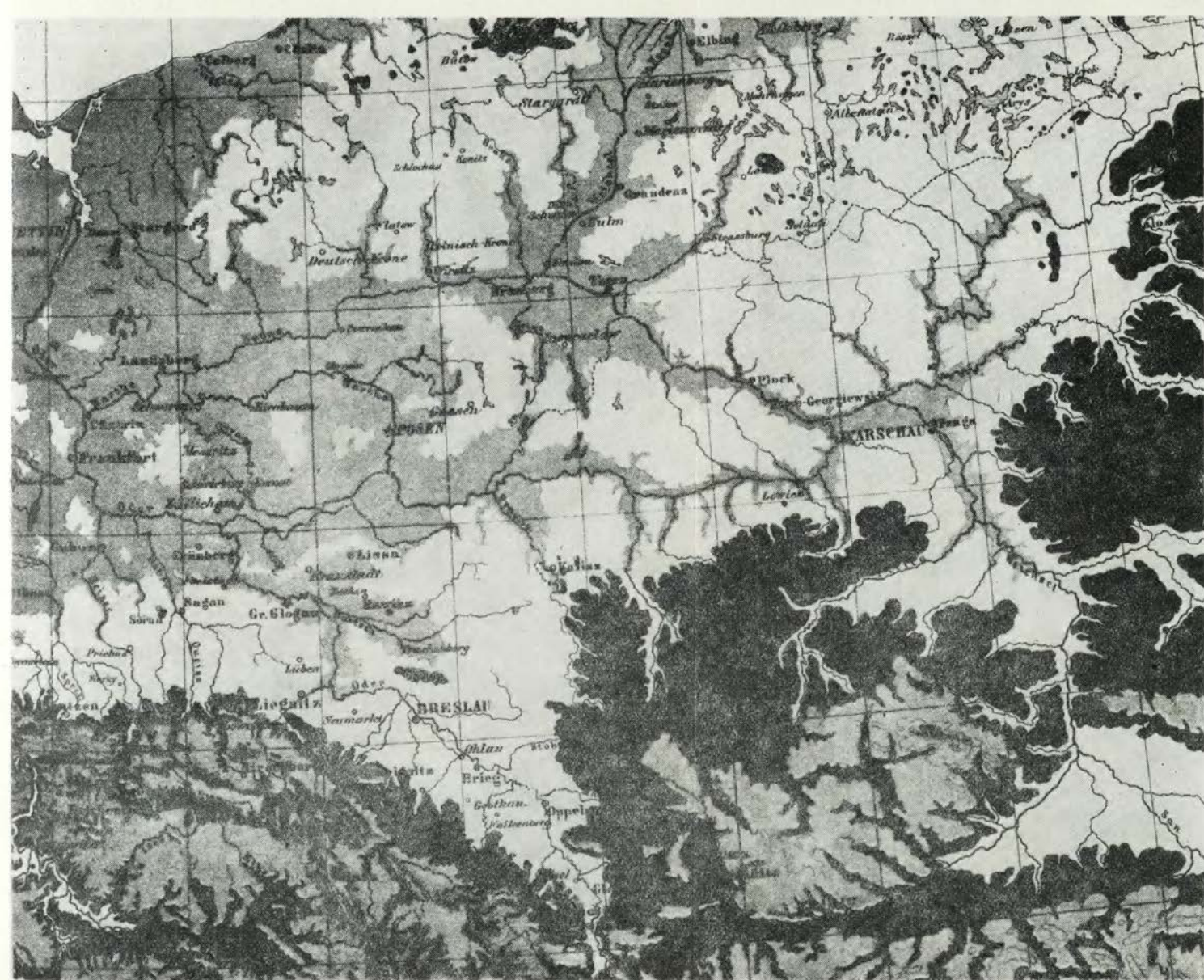
Tymczasem na stylu map fizycznych w Niemczech zaważył niewątpliwie wpływ tej miary autorytetów w dziedzinie kartografii, co E. Sydow, C. Vogel i H. Hammer. Ich poglądy

o wyższości map wykonanych z zastosowaniem metody kreskowej, najlepiej ich zdaniem oddającej podstawowe rysy rzeźby, nad mapami czysto poziomicowymi miały wpływ tym większy, że sami autorzy dokumentowali je własnoręcznie opracowywanymi mapami. Szczególnie wielki był wpływ map i atlasów E. Sydowa, kontynuowanych i udoskonalonych przez H. Wagnera i H. Habenichta. Co prawda skala hipsometryczna tych map, ograniczająca się początkowo do granicy nizin i wyżyn, uległa z biegiem czasu pewnej rozbudowie, to jednak w dalszym ciągu była tylko uzupełnieniem rysunku kreskowego.

Wśród map wydanych w Niemczech przed pierwszą wojną światową, na których do przedstawienia rzeźby użyto wyłącznie metody poziomicowej, można wydzielić pewną grupę, wyróżniającą się podobnymi, stosunkowo dużymi skalami oraz podobnymi założeniami odnośnie do systemów poziomic. Chodzi tu mianowicie o wieloarkuszowe mapy hipsometryczne w skalach od 1 : 200 000 do 1 : 300 000, obejmujące swym zasięgiem niektóre kraje lub prowincje Niemiec i stosujące z reguły stałe odstępki poziomicowe. Niektóre z nich to po prostu uogólnione mapy topograficzne, większość jednak to mapy specjalne, kładące główny nacisk właśnie na przedstawienie rzeźby.

Z pierwszych na wymienienie zasługuje przede wszystkim jedyna w owym czasie tego typu mapa obejmująca całe terytorium Niemiec, a tym samym i znaczną część ziem polskich, „Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches” 1 : 200 000, wydawana od r. 1899, na której zastosowano stały odstęp poziomicowy 20 m (poziomice pomocnicze co 10 m). Wadą obrazu rzeźby jest tu niezbyt udana generalizacja, rysunek poziomic jest bowiem na ogół przesadnie wystylizowany, zaś na arkuszach obejmujących pojezierza zbyt szczegółowy. Poza tym przyjęcie jednakowego 20-metrowego cięcia zarówno dla nizin jak i gór okazało się stanowczo niewystarczające dla tych pierwszych, w drugich natomiast doprowadziło w wielu miejscach do leżącego już na granicy czytelności zagęszczenia poziomic.





7. Obraz ziem polskich na „Höhenschichtenkarte von Deutschland, 1 : 3 100 000”, zamieszczonej w „Physikalisch-statistischer Atlas des Deutschen Reiches, I” R. Andreago i O. Peschela (Bielefeld u. Leipzig 1876)

Liczniesze i bardziej interesujące były średnioskalowe mapy warstwobarwne. Z opracowań dotyczących terenów polskich wyróżniają się tu dwie mapy warstwobarwne północno-wschodnich prowincji Prus. Są to: „Höhenschichtenkarte von Ost- und Westpreussens” 1 : 300 000 A. J e n t z c h a i G. V o g l a [M 29], publikowana w latach 1890—1892 oraz „Höhenschichtenkarte der preussischen Seenplatte und des westpreussischen Anteils der Pommerschen Seenplatte” 1 : 500 000 A. B l u d a u ’ a z r. 1894 [M 31]. Na pierwszej zastosowano cięcie poziomic co 20, na drugiej — co 25 m. Obie mapy posiadają oryginalne skale barw, w których brązy przechodzą w górnych partiach do odcieni niebieskich i szarych.

Zupełnie inna sytuacja panuje w ówczesnej kartografii niemieckiej w dziedzinie hipsometrycznych map małoskalowych. W ostatniej ćwierci XIX wieku daje się tu bowiem zauważyć, jak wspomniano, wyraźny spadek zainteresowania sporządzaniem takich map, głównie jako rezultat krytyki stosowania wyłącznie metody poziomicowej w małych skalach. W związku z tym mapy przeglądowe, przedstawiające rzeźbę terenu za pomocą czystej hipsometrii wydawane są w owym okresie znacznie rzadziej, niż to miało miejsce np. w latach pięćdziesiątych czy sześćdziesiątych. Z wyjątkiem schematycznych opracowań ściennych do celów szkolnych O. R a d e g o z lat siedemdziesiątych, są to prawie wyłącznie mapy podręczne bądź atlasowe.

Spośród map atlasowych szczególnie interesująca jest „Höhenschichtenkarte von Deutschland” 1 : 100 000, opracowana przez G. L e i p o l d t a i zamieszczona w wydanej w r. 1876 pierwszej części atlasu Niemiec R. A n d r e e ’ g o i O. P e s c h e l a [M 19]. Oprócz Niemiec obejmuje ona swym zasięgiem również znaczne obszary przyległe, w tym prawie całe terytorium Polski z wyjątkiem Karpat i niewielkich skrawków na wschodzie.

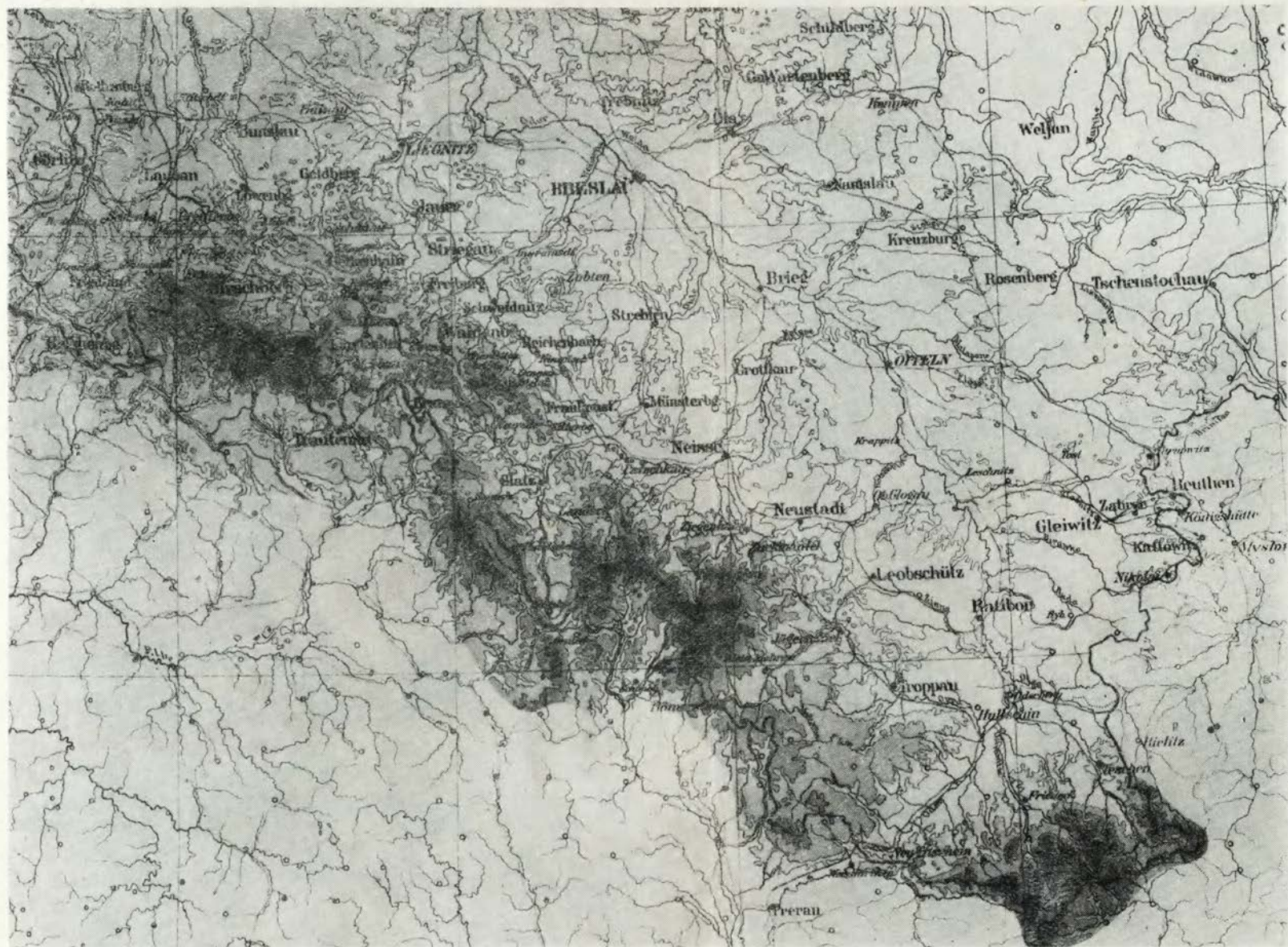
Żałożeniem autora mapy stanowiącej, jak sam podaje w dołącznym tekście objaśniającym, jakby podkład pod następujące po niej różne mapy specjalne, był taki dobór pozio-

mic, który w granicach możliwości technicznych pozwoliłby oddać nie tylko wzniesienie nad poziom morza, lecz również stosunki nachylenia terenu, bez uciekania się do rysunku kreskowego. W związku z tym wprowadza on stały odstęp poziomowy 100 m i utrzymuje go do wysokości 700 m, wyżej bowiem nie pozwalają już na to zbyt duże spadki. Obszary powyżej 700 m, stanowiące zresztą znikomą część przedstawianego obszaru, pozostawione są bez poziomicy.

Sam rysunek rzeźby, opracowany na podstawie skrupulatnie zebranych materiałów kartograficznych i wyników pomiarów istniejących tak dla Niemiec jak i krajów ościennych, stanowi doskonałe odbicie stanu ówczesnej znajomości hipsometrii objętego zasięgiem mapy obszaru, w tym również prawie całego terytorium Polski. O ile na terenie samych Niemiec, Czech czy Francji rysunek ten jest szczegółowy i prawie zupełnie poprawny, to na obszarze Kongresówki szczegółowość ta jest bez porównania mniejsza oraz rzucają się w oczy liczne błędy w przebiegu poziomicy 200 i 300 m. Jak widać na załączonym wycinku mapy, obejmującym właśnie terytorium Polski (ryc. 7), prawie całe wysoczyzny Rawska, Siedlecka, Bielska i Białostocka są przedstawione jako wzniesienia powyżej 200 m n.p.m.

Mapa jest warstwobarwna, przy czym barwy ułożone są w szereg wg zasady im wyżej tym jaśniej. Mamy tu bowiem kolejno barwy: szarą, szaro-brązową, jasno-brązową, czerwoną, różową, pomarańczową i żółtą.

Na przełomie XIX i XX stulecia ukazuje się w Berlinie seria atlasów hydrograficznych opracowanych pod kierunkiem H. Kellera, obejmujących poszczególne dorzecza północnych Niemiec. Ponieważ każdy z atlasów obejmował konsekwentnie całe dorzecze, bez względu na to, jak duża jego część znajdowała się poza granicami ówczesnego państwa niemieckiego, w dwóch opracowaniach, dotyczących Odry oraz Wisły, Pregoly i Niemna znalazło się całe dzisiejsze terytorium Polski. Były to: wydany w 1896 r. atlas „Der Oderstrom, sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse” [M 36] oraz znacznie



8. Południowa część „Höhenschichtenkarte des Oderstromgebietes, 1 : 1 500 000”, zamieszczonej w atlasie „Der Oderstrom...” (Berlin 1896)

obszerniejszy, bo obejmujący trzy dorzecza atlas „Memel-, Pregel- und Weichselstrom...” [M 40], wydany wr. 1899. W każdej z tych publikacji znajdują się m.in. warstwobarwne mapy poszczególnych dorzeczy w skali 1:1 500 000. W pierwszej zamieszczona jest więc mapa dorzecza Odry, zaś w drugiej wspólna mapa dorzeczy Niemna i Pregoly oraz mapa dorzecza Wisły. Wyróżniają się one bardzo szczegółowym, opracowanym na podstawie zdjęć topograficznych rysunkiem poziomic, nie odbiegającym w zasadzie pod względem dokładności i sposobu generalizacji od opracowań współczesnych. Obszary, gdzie jest on — ze względu na brak materiałów — jeszcze nadal schematyczny, są stosunkowo niewielkie i obejmują tylko zachodni skraj Kongresówki oraz południową i wschodnią część dorzecza Niemna.

Mapa dorzecza Odry oraz mapy dorzeczy Niemna, Pregoly i Wisły różnią się od siebie w znacznym stopniu zarówno pod względem doboru poziomic, jak i zastosowanych barw hipsometrycznych — na wszystkich jednak przyjęto zasadę konstruowania systemu poziomic w oparciu o wielokrotności 50 i 100 m. Mapy dorzecza Wisły oraz dorzeczy Niemna i Pregoly mają dla terenów nizinnych i wyżynnych cięcie szczegółowsze, do wysokości 500 m n.p.m. zastosowano tu bowiem odstępy 50 m, podczas gdy na mapie dorzecza Odry odstępy takie sięgają tylko do wysokości 200 m. Na pierwszych wprowadzono poza tym dodatkową poziomicę 25 m. Z kolei mapa dorzecza Odry posiada więcej poziomic w górach, gdzie od wys. 400 m zastosowano aż do końca skali stały odstęp 200 m, dzięki czemu otrzymano — jak to widać z załączonego wycinka (ryc. 8) szczegółowy i plastyczny obraz poszczególnych masywów w Sudetach. Zwraca tu uwagę brak panującej wówczas w kartografii niemieckiej poziomicy 500 m. Posiada ją natomiast mapa dorzecza Wisły, na której począwszy od tej wysokości zastosował autor dwukrotnie odstępy 250 i 300 m a następnie odstęp 400 m, w wyniku czego rzeźbę Karpat rysują tu poziomicę 500, 750, 1000, 1300, 1600 i 2000 m. Dało to bardzo poprawny obraz wnętrza gór, spowodowało jednak bardzo niekorzystne wraże-

nie nagłej zmiany spadków na wys. 500 m, odstępy wzrastają tu bowiem aż pięciokrotnie. Bezpośrednie porównanie zespołów poziomic, zastosowanych w dwóch omawianych atlasach daje zamieszczona tab. I.

Tabela 1 Systemy poziomicowe, zastosowane na mapach hipsometrycznych dorzeczy Odry, Wisły oraz Niemna i Pregoly w atlasach hydrograficznych H. Kellera [M 36 i M 50]

Mapa dorzecza Odry		Mapy dorzeczy Wisły oraz Niemna i Pregoly	
poziomice (w m)	odstępy	poziomice (w m)	odstępy
0		0	
50	50	25	25
100	50	50	25
150	50	100	50
200	50	150	50
300	100	200	50
400	100	250	50
600	200	300	50
800	200	350	50
1000	200	400	50
1200	200	450	50
1400	200	500	50
1600	200	750	250
		1000	250
		1300	300
		1600	300
		2000	400

Rozpatrywane mapy różnią się również zasadniczo pod względem doboru skali barw. O ile dorzecze Odry posiada harmonijną, doskonale skonstruowaną skalę przechodzącą od jasnych zieleni przez odcienie piaskowe do ciemniejących wraz z wysokością tonów brunatnych, to dwie pozostałe mapy mają dość dziwne zestawienia barw złożone kolejno z ciemniejących odcieni szarości (od wys. 100 m), następnie ciemniejących brązów (w strefie 100—350 m), dalej ciemniejących fioletów

(350—1000 m) i czerwieni (1000—2000 m); wierzchołki Tatr powyżej 2000 m pozostawiono białe.

Powyzsza seria map stanowi pierwsze przedstawienie hipsometrii całego dzisiejszego terytorium Polski w małej skali dające, z wyjątkiem niewielkich skrawków, zupełnie poprawny obraz rzeźby kraju, prawie identyczny jak na opracowaniach współczesnych, zarówno pod względem doboru większości poziomicy jak i poprawności ich rysunku.

Opracowana na podstawie plansz z atlasów poszczególnych dorzeczy zbiorcza mapa hipsometryczna całych północnych Niemiec [M 41], wydana w skali 1 : 1 000 000 w r. 1901 (z poziomiami i barwami jak na mapie dorzecza Odry) została uznana przez E. Romera [35] za najlepszy materiał źródłowy do opracowywania hipsometrii tej części Europy na mapach szkolnych.

Przejdźmy teraz do najliczniejszej grupy niemieckich map fizycznych, mianowicie do map łączących barwy hipsometryczne z kreskowym względnie cieniowym rysunkiem terenu. Pierwotną postacią takich map były, jak wiadomo, szkolne ściennie i atlasowe mapy E. Sydowa (od r. 1840) posiadające zaledwie jeden stopień hipsometryczny, oparty zresztą raczej na morfologii terenu, niż na ściśle określonej wysokości n.p.m. Niemniej już sam Sydow wprowadzoną przez siebie granicę nizin i wyżyn próbował sprowadzać, o ile na to pozwalały materiały, do określonej wysokości 500 lub 600 stóp par., zaś po upowszechnieniu się w kartografii niemieckiej systemu metrycznego, zastąpił ją bliską do tamtych wysokością 200 m, pasującą szczególnie dobrze do terytorium Niemiec.

Główni kontynuatorzy dzieła zmarłego w 1873 r. E. Sydowa: H. H a b e n i c h t i H. W a g n e r, wprowadzają na jego mapy kilkustopniową skalę hipsometryczną i stosują obok granicy nizin i wyżyn również granicę między krajobrazami wyżynnymi (wzgl. pagórkowatymi) a górskimi oraz dolną granicę obszarów wysokogórskich. W rezultacie na przeredagowanych przez nich mapach obok poziomicy 200 m pojawiają się następne: 500 m (średni zasięg gór) i 2000 względnie 1800 (za-

się krajobrazów alpejskich). Te trzy poziomicę, dobrane z punktu widzenia zasięgów podstawowych typów rzeźby, nie są oczywiście w stanie dać dostatecznie szczegółowego obrazu stosunków orograficznych. Zadaniem ich jest jedynie unaczynienie rozmieszczenia związanych z wielkością tych wypiętrzeń typów krajobrazu, do przedstawienia zaś takich form, jak grzbiety górskie, krawędzie itp. służy nałożony na ten poziomicowy podkład rysunek kreskowy, zastępowany później często przez cieniowanie.

Należy przy tym zaznaczyć, że określenia „poziomicę” używany w tym przypadku raczej umownie, ponieważ tak na mapach ściennych jak i w atlasach autorzy nie dają żadnych linii, zaś przebieg poziomicę wyznaczają jedynie granice poszczególnych barw. Używana jest przy tym z reguły barwa zielona dla nizin, biała lub piaskowa dla wyżyn i różne tonacje brązu (od czekoladowej po ceglastą) dla gór.

Powyższy sposób oznaczenia stopni wysokościowych za pomocą samych barw oraz nakładanie na taki podkład rysunku kreskowego względnie cieniowego stają się pod koniec ubiegłego stulecia powszechną metodą przedstawiania rzeźby w całej niemieckiej kartografii szkolnej<sup>9</sup>; poza tym tego typu mapy spotykamy także w niektórych atlasach informacyjnych, szczególnie na początku XX w. (Brockhaus, Westermann).

Najpoważniejszymi pozycjami w dziedzinie kartografii szkolnej były niewątpliwie mapy ścienne Sydowa-Habenichta oraz jedno ze znakomitszych osiągnięć niemieckiej kartografii atlasowej — „Methodischer Schul-Atlas” Sydowa-Wagnera [M 27]. O ich popularności w szkolnictwie niemieckim świadczy najlepiej fakt, że pomimo silnej konkurencji innych, często znacznie nowocześniejszych map i atlasów, ich kolejne wydania ukazały się jeszcze do lat czterdziestych bieżącego stulecia (np. atlas Sydowa-Wagnera osiągnął 22 wydania).

Metoda przedstawiania rzeźby, zastosowana w dziełach

---

<sup>9</sup> Podobna sytuacja panuje w tym czasie również w kartografii austriackiej i włoskiej.



E. Sydowa i jego kontynuatorów, stała się wzorem dla całego szeregu innych map i atlasów, przy czym ich autorzy, zachowując na ogół bez zmiany samą manierę, wprowadzali często pewne zmiany w systemie stopni hipsometrycznych. I tak np. w pierwszym wydaniu atlasu *Andree'go* [M 22] z r. 1881 mapa fizyczna Niemiec 1 : 3 400 000 posiada oprócz rysunku kreskowego tylko dwa stopnie wysokościowe, oddzielone poziomą 200 m, we wschodniej Polsce poprowadzoną zresztą bardzo błędnie. Jest więc mapą wykonaną ściśle wg manieri Sydowa, gdy tymczasem w następnych wydaniach atlasu widzimy już na tejże mapie poziomice 100, 200, 500 i 1500 m. Identyczne systemy poziomice stosują w tym czasie również autorzy niektórych atlasów szkolnych, m.in. *E. Debes* [M 50] i *M. Eckert* [M 44]. Pierwszy z nich również w trzecim wydaniu swojego atlasu informacyjnego z r. 1905 [M 37] stosuje na mapie fizycznej Europy poziomice 200 i 500 m.

Te dwie poziomice zostają powszechnie wprowadzane również na wszystkich ówczesnych niemieckich mapach ściennych. Na nizinach uzupełniają je ewentualnie poziomice 50, 100 i 150 m, w górach zaś daje się je w okrągłych odstępach co 1000 m — a więc 1000, 2000 m itd. (np. na cieniowanej mapie Niemiec Wamsera) lub stosuje, podobnie jak w atlasach szkolnych, tylko cięcie 500—1500 m (np. na mapie Rosji Europejskiej Bambergera).

Wśród map, łączących metodę warstwobarwną z cieniowym rysunkiem form, wyróżniają się ściennie mapy poszczególnych prowincji Niemiec, opracowywane i wydawane w Lipsku przez *E. Gaeblera*. Są one tym bardziej godne uwagi, że obejmują również te ówczesne prowincje Prus, które obecnie wchodzą w skład terytorium Polski, stanowią więc pierwsze ściennie mapy cieniowo-warstwobarwne takich regionów naszego kraju, jak Pomorze, Mazury czy Wielkopolska. Są to: „*Provinz Pommern*” 1 : 175 000 [M 54], „*Schul-Wandkarte der Provinzen Ost- und Westpreussen*” 1 : 200 000 [M 55] oraz „*Wandkarte der Provinz Posen*” 1 : 150 000 [M 56]. Mapy te zaczęły ukazywać się na początku bieżącego stulecia, zaś

o ich popularności świadczą liczne wznowienia, publikowane również w okresie międzywojennym.

Skala barwna map Gaeblera, złożona z zieleni i ciepłych brązów, opiera się z reguły na cięciu co 50 m, a więc z użyciem poziomicy 50, 100, 150 i 200 m. Tę dość szczupłą — jak na tak duże skale — ilość stopni hipsometrycznych uzupełnia staranne i na ogół poprawnie wykonane cieniowanie, przy sporządzaniu którego przyjęto zasadę oświetlenia pionowego. Główny nacisk został przy tym położony na podkreślenie krawędzi wysoczyzn i tarasów, dzięki czemu dobrze widoczne są takie formy, jak pradoliny czy rynny jeziorne, nieco gorzej natomiast wyszły drobniejsze lecz ważne formy wypukłe, jak wały moren czołowych lub wydm, które są często przedstawione niewłaściwie lub są pomijane. Niemniej właśnie rysunek cieniowy daje na mapach Gaeblera główną podstawę do studiowania rzeźby, hipsometria bowiem potraktowana jest drugorzędnie i podana dość schematycznie.

Ilość wydanych przed pierwszą wojną światową niemieckich map szkolnych odnoszących się do obecnych zachodnich terenów Polski jest dość duża, nie wnoszą one jednak nic istotnie nowego ani w dziedzinie metod przedstawiania rzeźby ani też rozwoju obrazu hipsometrycznego tych obszarów. Na ogół przypominają one opisane mapy Gaeblera, przeważnie są jednak od nich mniej udane. Wszystkie zawierają podstawowe poziomicę 100, 200 i 500 m; oparta na nich hipsometria uzupełniona jest rysunkiem kreskowym lub cieniowym. Kreskowaniem operuje np. wydany w 1913 r. „Heimatatlas für die Provinz Schlesien” F. Sommera [M 53], cieniowaniem — „Wandkarte von Schlesien” 1 : 250 000 G. Richtera [M 57] oraz mapy podręczne prowincji Prus, wydawane przez H. Wagnera i E. Debesa [M 58].

### c) Rosja

Z najstarszymi opublikowanymi próbami zastosowania metody poziomicowej spotykamy się w Rosji w czterdziestych latach ubiegłego wieku, odnosiły się one jednak do niewielkich

wycinków terenu w dużej skali (np. wydana w 1844 roku mapa okolic Tyflisu z poziomiami co 3 sążnie); poważniejszy rozwój tego typu map następuje tu jednak dopiero w latach sześćdziesiątych.

Najbardziej wartościowa z wykonanych wówczas map warstwowbarwnych nie została niestety opublikowana, o jej istnieniu wiemy jedynie z relacji A. Petermanna, który w 1863 r. otrzymał ją w darze od ówczesnego dyrektora Wojenno-Topograficznego Depo w Petersburgu, gen. Blaramberga [28]. Była to mapa w skali 1 : 2 100 000, obejmująca większą część Rosji Europejskiej łącznie z Kaukazem i Uralem, z wyjątkiem obszarów na północ od sześćdziesiątego równoleżnika.

Rysunek rzeźby został tu oparty na całokształcie państwowych pomiarów wysokości wykonanych w Rosji do roku 1863, głównie w związku z przeprowadzanymi zdjęciami trygonometrycznymi i topograficznymi. Zastosowany na mapie system poziomicy z wysokościami wyrażonymi w stopach angielskich przypominał, jeśli chodzi o zasadę ich doboru, opisaną wyżej niemiecką mapę Papena, stanowiąc również typowy system strefowy z okrągłymi wartościami odstępów i dużymi różnicami w ich wielkości w obrębie poszczególnych, wydzielonych mechanicznie stref wysokościowych. Mianowicie do wysokości 1000 stóp ang. (305 m) odstęp poziomicy wynosił 100 stóp (30,5 m), w strefie od 1000 do 10 000 stóp (305—3050 m) wzrastał raptownie do 1000 stóp, wreszcie powyżej 10 000 stóp poziomice kreślone były w odstępach 2000 stóp ang. Rysunek poziomicy uzupełniały barwy powierzchniowe, mianowicie ułożone wg zasady „im wyżej tym ciemniej” odcienie barwy brązowej.

Podobne cięcie poziomicy oraz przyjętą od Hauslaba zasadę ciemniejących ku górze stopni barwnych stosują również i pierwsze opublikowane w Rosji mapy hipsometryczne większych obszarów, jak mapy niektórych regionów i poszczególnych guberni, opracowane przez Wojenno-Topograficzne Depo. Były to m.in. wydane w 1865 r. „Orograficzeskaja Karta Podolskiej Gubernii” 1 : 840 000 oraz wykonana w tejże skali

„Orograficzeskaja Karta czasti Jużnoj Rossii”, obejmująca wschodnią część Ukrainy [46].

Obie te mapy opracowane na podstawie podobnych materiałów jak opisana wyżej mapa rękopiśmienna, są również warstwowbarwne i posiadają takie samo cięcie poziomic, a więc 100 stóp ang. (30,5 m) dla obszarów położonych poniżej 1000 stóp (305 m), zaś wzniesienia objęte tą poziomica oznaczone są już jedną barwą.

Lata siedemdziesiąte ubiegłego wieku nie przynoszą — poza schematycznymi mapkami Rosji Europejskiej w szkolnym atlasie A. Iljina — nowych map hipsometrycznych, okres ten jest jednak bardzo ważny ze względu na rozpoczęcie nowych prac niwelacyjnych i topograficznych, w wyniku czego w ciągu następnych dziesięcioleci Rosja otrzymała dla niektórych części swego terytorium doskonałe materiały do późniejszych opracowań przeglądowych.

Równoległe do prowadzonych od 1845 roku prac nad mapą topograficzną 1 : 126 000, tzw. trzywiorstówką, posiadającą kreskowy rysunek rzeźby, uzupełniony jedynie niezbyt licznymi punktami wysokościowymi, ok. 1870 roku przystąpiono w Rosji do sporządzania pierwszego wielkoskalowego zdjęcia poziomicowego. Było ono wykonane w skali 1 : 21 000 i obejmowało swym zasięgiem zachodnie pograniczne obszary Rosji, w tym również znajdującą się pod zaborem rosyjskim część terytorium Polski, gdzie sporządzano je w latach 1881—1905. Zastosowany do przedstawienia rzeźby rysunek poziomicowy z zastosowaniem cięcia co 2 sążnie (4,26 m, na terenach płaskich dodatkowo co 1 sążeń), odznaczał się na ogół dużą wiernością geomorfologiczną, wykonywany był bowiem przez dobrane przygotowanych topografów.

W dziesięć lat po rozpoczęciu prac nad zdjęciem terenowym, w 1881 roku przystąpiono do sporządzania na jego podstawie mapy topograficznej 1 : 84 000, tzw. dwuwiorstówki, również z poziomcami co 2 sążnie. Zarówno zdjęcie, jak i mapa 1 : 84 000, objęły swym zasięgiem tylko zachodnie prowincje kraju mniej więcej po Inflanty, środkowe Polesie, dochodząc

koło Kijowa do Dniepru, stanowią więc dla tego terenu pierwszorzędny materiał podstawowy także dla opracowań hipsometrycznych. Jednak olbrzymia większość terytorium Rosji Europejskiej w dalszym ciągu nie posiadała poziomicowej mapy topograficznej, zaś istniejąca dla mniej więcej dwóch trzecich tego obszaru wspomniana trzywiorstówka dysponowała nie tylko zbyt małą ilością punktów wysokościowych lecz i pod względem dokładności tych danych nie stanowiła zbyt pewnego materiału dla opracowań hipsometrycznych w mniejszych skalach. Dlatego też ważnym uzupełnieniem tych materiałów kartograficznych okazały się wyniki wykonywanych od 1871 r. dokładnych niwelacji, prowadzonych z reguły wzdłuż budowanych w tym czasie w Rosji linii kolejowych, a także wzdłuż niektórych dróg i rzek.

Pewne znaczenie miały też lokalne pomiary wysokościowe wykonywane w niektórych regionach w związku z pracami melioracyjnymi i ekspedycjami geologicznymi. Na uwagę zasługuje tu poziomicowa mapa Polesia, opracowana przez Polaka w służbie rosyjskiej, gen. J. Zylińskiego, który w latach 1873—1898 brał udział w pracach nad osuszaniem tutejszych bagien. Wykonana na podstawie przeprowadzonych tu lokalnych niwelacji mapa w skali 1 : 1 260 000 (30 wiorstw w calu) ukazała się w Petersburgu w r. 1892 i nosiła tytuł: „Karta Polesja s pokazaniem ispołniennoj i priedpołagajemoj kanalizacji”<sup>10</sup> [M 30]. Nie posiadała ona barw hipsometrycznych a jedynie nieco schematyczny rysunek poziomicowy z zastosowaniem stałych odstępów wynoszących 5 sążni (ok. 10,6 m).

Pomimo, że zdjęcia poziomicowe w zachodniej części kraju były dalekie od zakończenia, zaś w danych wysokościowych dla pozostałych obszarów istniały nadal poważne luki, pod koniec ubiegłego stulecia ukazują się w Rosji dwie wielkie syntetyzy hipsometryczne, obejmujące większą część jej europejskie-

---

<sup>10</sup> W 1899 roku ukazała się we Lwowie polska wersja tej mapy, zatytułowana „Mapa Polesia, kanalizacja wywołana i zakończona”, jako dodatek do wduotygodnika „Czasopismo techniczne” (25).

go terytorium. Syntezy te, których autorem był gen. Aleksander A. Tillo (1838—1900), dały nie tylko nowy obraz stosunków wysokościowych prawie całego Nizu Wschodnioeuropejskiego, zupełnie odmienny od przyjmowanego dotychczas, lecz również odegrały wielką rolę w dziedzinie metodyki przeglądowych map hipsometrycznych. Z tego względu zajmują one w rozwoju tej gałęzi kartografii miejsce wyjątkowe.

Pierwsza mapa hipsometryczna A. Tillo to „Opyt izobrażenija strojenija powierchnosti Jewropiejskoj Rossii” w skali 1 : 2 520 000 (60 wiorst w calu ang.), wydana w 1889 r. [M 28]. Obejmuje ona obszar Rosji Europejskiej z wyjątkiem jej najbardziej północnej części powyżej 61° szerokości północnej, dla której brak było dostatecznego materiału w postaci odpowiedniej ilości pomiarów wysokościowych.

Opracowanie mapy poprzedziło wieloletnie skrupulatne gromadzenie przez jej autora wszelkich istniejących materiałów kartograficznych i liczbowych. Podstawowy materiał kartograficzny stanowiły: trzywiorstówka, wykonane do tego czasu zdjęcia poziomicowe i opracowane na ich podstawie arkusze jedno- i dwuwiorstówki, następnie opublikowana w latach 1865—1871 Specjalnaja Karta Jewropiejskiej Rossii w skali 1 : 420 000, tzw. „dziesięciowiorstówka”, wreszcie szereg map rękopiśmiennych. Na bogaty materiał liczbowy złożyły się przede wszystkim wyniki pomiarów niwelacyjnych kolei, dróg i rzek, katalogi punktów trygonometrycznych oraz publikowane rezultaty eksploracji geologicznych, prowadzących m.in. pomiary wysokościowe na Uralu i w północnych guberniach Nizu. Te zebrane i sprawdzone przez siebie materiały zaczął Tillo publikować na kilka lat przed wydaniem ostatecznej syntezy hipsometrycznej, począwszy już od roku 1884, w którym ukazały się kolejno: katalog wysokości nad poziomem morza stacji kolejowych oraz mapa wysokości Rosji Europejskiej wraz z wykazem wykorzystanych przy jej wykonywaniu źródeł. W roku 1888 wydał jeszcze Tillo mapę długości i spadku rzek Rosji Europejskiej, wreszcie w r. 1892 atlas profili niwelacji dróg żelaznych, szos, rzek i kanałów.

Mapa hipsometryczna 1 : 2 520 000 była opracowywana w ten sposób, że na arkusze dziesięciowiorstówki nanosił A. A. Tillo wszystkie zebrane punkty wysokościowe (razem ponad 51 300 punktów na 82 arkuszach) a następnie drogą interpolacji rysował na nich poziomice w odstępach co 10 sążni (21,3 m), korygując je następnie na podstawie map kreskowych, głównie trzywiorstówki.

Na tak opracowanych arkuszach dziesięciowiorstówki ustalił Tillo odstępy poziomicowe dla ostatecznej mapy, po czym wybrane poziomice wrysował na przygotowany podkład. Przyjął on tu następujący system poziomicy:

sążnie	metry	odstępy	sążnie	metry	odstępy
0	0	20 sążni <sup>11</sup>	200	427	50 sążni
20	43	(43 m)	250	532	(107 m)
40	85		300	640	
60	128		350	745	
80	171		400	853	
100	213		450	933	
120	256				
140	299				
160	341				
180	384				
200	427				

W systemie tym wyróżnił zatem Tillo dwie strefy wysokościowe z różnymi odstępami poziomicy, przy czym za granicę tych stref przyjął wysokość 200 sążni (427 m). Wybór tej wysokości okazał się bardzo trafny, na obszarze objętym zasię-

<sup>11</sup> Poza tym w obrębie trzech najniższych stopni wysokościowych wprowadził A. Tillo trzy pomocnicze poziomice połówkowe o wartościach 10, 30 i 50 sążni.

giem mapy przypada tu bowiem w przybliżeniu granica między terenami równinnymi i pagórkowatymi a stromszymi od nich przedgórzami i niskimi górami (Ural, Karpaty), w związku z czym ponad dwukrotny wzrost odstępów pokrywa się właśnie z tą znaczną zmianą spadków i nie zakłóca ciągłości obrazu.

Mapa jest warstwobarwna, przy czym tony skali barw wykorzystał tu autor między innymi do rozgraniczenia terenów nizinnych od wyżynnych. Za granicę nizin i wyżyn przyjął on poziomę 80 sążni (171 m), najbliższą średniej wysokości Rosji Europejskiej (obliczonej wówczas na 169 m). W rezultacie otrzymał podział nizin na 4 tony barwne, zaś w strefach wyżyn (do 200 sążni) i gór znalazło się po 6 tonów. Kolejność barw w skali jest taka, że ton jest tym ciemniejszy, im dany stopień wysokości bardziej oddala się od linii średniego wzniesienia ładu. Tak więc niziny pokrywają rozjaśniane ku górze odcienie barwy zielonej, wyżyny — jasne odcienie brązu, góry — ciemne brązy, wreszcie najwyższe wzniesienia Urалу i Krymu (pow. 933 m) pokryte są czernią [10].

Wybór poziomicy 171 m jako granicy między nizinami a wyżynami okazał się dla Rosji Europejskiej bardzo szczęśliwy, co potwierdziły zresztą późniejsze analizy hipsometrycznego obrazu rzeźby tego obszaru. Poziomica ta bowiem o wiele prawidłowiej zarysowuje główne wypiętrzenia i obniżenia Niziny Wschodnioeuropejskiej, niż przyjęta później powszechnie poziomica 200 m. Z tego względu w ustalonym przez A. Tillo systemie zarówno dobór odstępów poziomicowych jak i wybór podstawowych dla przedstawionego obszaru granic hipsometrycznych w postaci poziomicy 80 i 200 sążni (171 i 427 m) należy uznać za bardzo udane i głęboko przemyślane.

Nie można tu pominąć wielkiej roli, jaką mapa Tillo odegrała w rozwoju znajomości głównych rysów ukształtowania prawie całej wschodniej Europy. Dzięki uzyskanemu na niej, opartemu na faktycznym materiale obrazowi, panujący do tej pory w geografii pogląd o istnieniu w tej części kontynentu tzw. Wału Karpacko-Uralskiego, biegnącego w kierunku SW—



КАРТА ВЫСОТЫ ИЛИ РЕЛЬЕФА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ  
**ГИСОМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА  
 ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ**  
 1890

ГИСОМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА  
 ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

АЛЕКСЕЙ ТИЛЛО

1890

**CARTE HYPSOMETRIQUE  
 DE LA RUSSIE D'EUROPE**

PAR LE GÉNÉRAL ALEXIS DE TILLO

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

**ПОЯСНЕНИЕ**

КЪ ГИСОМЕТРИЧЕСКОЙ КАРТЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ.

1. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

Таблица № 1

2. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

3. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

4. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

5. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

6. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

7. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

8. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

9. В этой карте изображены все высшие точки Европейской России, а также все главные водоразделы, по которым протекают все главные реки Европейской России.

EXPLICATION	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

9. Zarys głównych wzniesień wschodniej Europy na „Mapie hipsometrycznej Rosji Europejskiej, 1 : 2 520 000” A. A. Tillo przy zastosowaniu poziomicy 80 sążni (171 m.).  
 Wg Izw. Russk. Geogr. Obszcz. t. XXXVI, 1890.

—NE, został zastąpiony przez zgodne z rzeczywistością wyróżnienie na tym obszarze południkowych obniżeń (Nizina Nadnieprzańska, Ocko-Dońska) i wypiętrzeń (Wyżyna Środkoworosyjska, Nadwołżańska). Pierwszy stwierdził to sam autor mapy, którą bezpośrednio po jej sporządzeniu przeprowadził szczegółową analizę otrzymanego obrazu, zaś wyniki opublikował w postaci obszernej rozprawy [50]. Te wyróżnione po raz pierwszy elementy orografii, które najlepiej można unacznić właśnie za pomocą poziomicy 80 sążni, pokazuje załączona reprodukcja szkicu, sporządzonego przez A. Tillo na zmniejszonym podkładzie mapy 1 : 2 520 000, orientująca zatem jednocześnie o jej zasięgu (ryc. 9).

W siedem lat po opublikowaniu tej pierwszej syntezy hipsometrycznej, w r. 1896 wydaje A. A. Tillo swoją drugą podobnego typu mapę, bardzo zbliżoną do poprzedniej, lecz w ponad półtorakrotnie większej skali, mianowicie 1 : 1 680 000 (40 wiorst w calu ang.). Nosiła ona tytuł „Gipsometriczeskaja karta zapadnoj czasti Jewropiejskoj Rossii w swiazi s prilegajuszczimi czastiami Giermanii, Awstro-Wiengrii i Rumunii” [M 37], i obejmowała oprócz zachodniej, centralnej i południowej Rosji poniżej 61° szer. geogr. pn. również całe Karpaty oraz większą część nizin Węgierskiej i Wołoskiej. Znalazło się na niej również ponad trzy czwarte terytorium Polski (po Słupsk i Brzeg).

Mapę tę opracował A. Tillo w zasadzie na podstawie tych samych materiałów i w taki sam sposób co poprzednią. Po prostu rysunek rzeźby na przygotowanych roboczych arkuszach dziesięciowiorstówki zmniejszył tym razem czterokrotnie, a nie sześciokrotnie, jak przy sporządzaniu mapy 1 : 2 520 000. Pracę tę rozpoczął jeszcze przed ukazaniem się pierwszej mapy, zakończył zaś w r. 1890, by przez następne lata uzupełniać zebrane do tej pory materiały i wprowadzać odpowiednie poprawki w rysunku hipsometrii.

Zastosowany tu system poziomicy jest podobny do użytego na pierwszej mapie, rozbudowany jest jedynie ku górze ze względu na wchodzące w zasięg mapy Karpaty. Do 200 sążni

(427 m) mamy tu więc odstęp 20-sążniowe (43 m), w strefie od 200 do 400 sążni (853 m) — co 50 sążni (107 m), wreszcie w ostatniej strefie, obejmującej średnie i wysokie góry, co 100 sążni (213 m). Mapa posiada zatem następujące poziomic (w sążniach):

0 — 20 — 40 — 60 — 80 — 100 — 120 — 140 — 160 —  
180 — 200 — 250 — 300 — 350 — 400 — 500 — 600 —  
700 — 800 — 900 — 1000 — 1100.

Przy ustaleniu tego systemu oparł się Tillo na doświadczeniach poprzedniej mapy, uzupełniając je jedynie analizą hipsometrycznego obrazu rzeźby Karpat, w wyniku której jako najodpowiedniejszą wysokość do kolejnej zmiany odstepu poziomicowego wybrał właśnie 853 m.

Skala barw została skonstruowana nieco inaczej, niż na mapie z r. 1889. Podobna jest do tamtej tylko w dolnej partii, gdzie do wysokości 80 sążni wprowadził autor 4 odcienie zieleni, powyżej zaś ciemniejsze odcienie brązu. Jednak ze względu na znacznie większą ilość stopni wysokościowych brązu stają się coraz ciemniejsze tylko do wysokości 400 sążni, zaś powyżej tej poziomicy ponownie się rozjaśniają, przechodząc w najwyższych partiach gór w barwę białą.

Ze względu na duże podobieństwo obu map A. Tillo podobnie musi wypaść również ich ocena. Większe znaczenie ma jednak mapa z r. 1889, chociażby ze względu na swoje pierwszeństwo w ukazaniu nowego obrazu rzeźby Rosji i oparciu na analizie tej rzeźby systemu poziomic, zrywającego w znacznej mierze z dotychczasową rutyną w tej dziedzinie. Mapa 1:1 680 000 naśladuje pod tym względem swój pierwowzór, jest jednak od niego lepsza, głównie dzięki uwzględnieniu szeregu nowszych materiałów.

Oceniając mapy A. Tillo nie można również zapomnieć o ich poważnym mankamencie, jakim jest bardzo różna dokładność rysunku rzeźby w poszczególnych ich częściach, uzależniona od posiadanych przez autora materiałów. Jak nierów-



10. Obraz południowo-wschodniej Polski na „Hipsometrycznej mapie zachodniej części Rosji Europejskiej, 1 : 1 680 000” A. A. Tillo (St. Petersburg 1896)

nomiernie były rozmieszczone punkty wysokościowe, którymi dysponował Tillo, najlepiej świadczy przytoczony przez niego samego fakt, że dla niektórych jednostopniowych oczek siatki geograficznej posiadał ich ponad 1000 (maksymalnie 1400), zaś dla wielu innych — zaledwie kilka lub nawet ani jednego<sup>12</sup>.

Wyjątkowo duże różnice w dokładności, a tym samym i w szczegółowości rysunku rzeźby zachodzą między tymi miejscami jego map, gdzie dysponował on topograficznym materiałem poziomicowym, a miejscami opartymi jedynie na interpolacji między rzadko rozmieszczonymi punktami. Widać to szczególnie wyraźnie na przykładzie obrazu hipsometrii Polski na mapie 1 : 1 680 000 (ryc. 10). Rzuca się tu przede wszystkim w oczy kontrast między bardzo szczegółowym rysunkiem rzeźby na opracowanych w oparciu o jedno- lub dwuwiorstówkę terenach Podlasia i części Mazowsza z zupełnie schematycznym przebiegiem poziomicy w pozostałej części kraju (z wyjątkiem Pojezierza Kaszubskiego, które zostało opracowane również na podstawie poziomicowych map topograficznych).

Chociaż autor oparł się przy wykreślaniu poziomicy na stosunkowo szczegółowych mapach kreskowych, również morfologiczna poprawność rysunku rzeźby pozostawia tu wiele do życzenia. Nie jest widoczna np. żadna różnica między młodym krajobrazem morenowym a typową rzeźbą erozyjną południowych obszarów Rosji; błędnie oddany jest też charakter niektórych gór, np. Świętokrzyskich (por. ryc. 10). Widać tu, że autor nie wykorzystał w dostatecznej mierze ani dostępnej już wówczas mapy Kwatermistrzostwa Generalnego, ani też nowszych arkuszy trzywiorstówki rosyjskiej.

Pomimo wymienionych usterek, mapy Tillo zajęły w dziejach rozwoju małoskalowych opracowań hipsometrycznych

---

<sup>12</sup> Ilość zgromadzonych punktów wysokościowych, przypadających na poszczególne oczka siatki geograficznej mapy Rosji Europejskiej zestawiał Tillo w postaci specjalnej tabeli, opublikowanej w 1889 r. w *Izv. Russk. Gieogr. Obszczestwa*, która doskonale pozwala zorientować się w dokładności poszczególnych części jego syntezy.

jedno z poczesnych miejsc i stały się wzorem dla wielu opracowań późniejszych. Służyły też przez wiele lat jako podstawowy materiał źródłowy przy sporządzaniu map hipsometrycznych wchodzących w ich zasięg obszarów, między innymi pierwszej opublikowanej mapy hipsometrycznej ziem polskich S. Majerskiego.

Z innych rosyjskich publikacji hipsometrycznych końca XIX i początku XX w. na uwagę zasługują jeszcze mapy J. M. Szokalskiego, który rozpoczął ich wydawanie w r. 1896, zakończył zaś swoją działalność w tej dziedzinie udziałem w opracowaniu kilku plansz „Bolszogo Sowietckiego Atlasa Mira” w 1937 r. Do najciekawszych map tego autora należą przede wszystkim dwie mapy hipsometryczne Rosji Europejskiej, z których pierwsza w skali 1 : 15 000 000 ukazała się jako plansza Atlasu Geograficznego T-wa „Proswieszczenie” w r. 1896 [M 34], druga zaś — 1 : 15 300 000, jako załącznik do 27 tomu encyklopedii Brokhausa-Jefrona w 1899 r. [M 39], oraz mapa hipsometryczna Imperium Rosyjskiego w skali 1 : 12 600 000, zamieszczona w Atlasie Rosji Azjatyckiej z r. 1914 [M 60].

Najbardziej z nich udana była „Gipsometricheskaja Karta Jewropiejskoj czasti Rossii” 1 : 15 300 000 z 1899 r., opracowana głównie wg map A. Tillo, lecz posiadająca znacznie większy zasięg (północna część Niżu, cały Ural i Kaukaz). Jak na tak małą skalę, mapa posiada dobrze rozbudowany system poziom, szczególnie dla obszarów nizinnych, gdzie odstęp wynosi 40 sążni (85 m). J. Szokalski zastosował tu poziomicę 0, 40, 80, 120, 160, 400, 1000, 1700 sążni. Ich rysunek jest bardzo szczegółowy, lecz dzięki dobrze dobranym barwom hipsometrycznym dość czytelny. Na późniejszych mapach tego autora generalizacja poziomicy jest już zbyt przesadzona, co przy braku trzymania się jakichś zasad jej przeprowadzania doprowadziło w wielu miejscach do zniekształcenia obrazu rzeźby [55]. Wyjątek stanowi tu drugie wydanie wymienionej mapy 1 : 15 000 000 z r. 1907, wyróżniające się poprawną, dobrze wyważoną generalizacją rysunku i doskonale zestawioną skalą barw. Wartości poziomicy są tu już przeliczone z sążni na metry

i podane z pewnym zaokrągleniem, w wyniku czego uzyskany został następujący ich zespół 0, 85, 170, 250, 350, 850, 2000, 3500 m.

Interesującą pozycję wśród opracowań J. Szkalskiego stanowi poza tym „...Karta Rossijskiej Imperii” 1 : 12 600 000 z r. 1914, pierwsza hipsometryczna mapa całej Rosji oraz jedna z pierwszych wydanych w tym kraju w systemie metrycznym. Zastosowany tu zespół poziomnic: 0, 200, 500, 1000 1500, 2000, 3000, 4000 i 5000 m okazał się niewątpliwie bardzo udany, skoro w czterdzieści lat później powtórzono go bez zmiany na mapie ZSRR w „Atlasie Mira”.

Na zakończenie przeglądu ważniejszych rosyjskich przedrewolucyjnych map hipsometrycznych pozostaje jeszcze do omówienia dziedzina kartografii szkolnej. Oryginalnych opracowań tej kategorii było w Rosji niewiele, powodzeniem cieszyły się tu raczej przeróbki map i atlasów niemieckich, drukowane głównie w kartograficznej firmie A. F. Marksa w Petersburgu. Między innymi począwszy od 1900 roku ukazywała się tu przeróbka znanego atlasu Sydowa-Wagnera, dokonana przez E. J. Pietri (ok. 10 wydań), z opracowanymi dodatkowo mapami „Rosji Europejskiej” 1 : 10 mln i Zachodniej Rosji 1 : 5 mln [M 42]. Sposób przedstawienia rzeźby wzorowany jest tu na pozostałych mapach atlasu, a więc z zastosowaniem poziomnic 200, 500 i 1500 m oraz brązowego rysunku kreskowego.

Spośród samodzielnych opracowań rosyjskich wyróżniają się nowsze wydania wspomnianego już szkolnego atlasu A. Iljina [M 59], a w nich dwie mapy: „Orograficzna mapa Rosji Europejskiej” 1 : 7 350 000 oraz „Fizyczna mapa centralnej Europy” 1 : 4 200 000. Obie mapy są warstwobarwno-kreskowe i posiadają jednakowe zespoły poziomnic: 100, 300, 500, 700, 1000, 2000, 4000, 8000 stóp ang. (30, 91, 152, 213, 305, 610, 1220, 2440 m).

### 3 PIERWSZE PRÓBY I PUBLIKACJE POLSKIE

#### a) Opracowania rękopiśmienne

Za pierwsze samodzielne polskie próby w dziedzinie kartografii hipsometrycznej uważane są dwie rękopiśmienne mapy warstwowbarwne Galicji, opracowane przez profesora geologii na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, Alojzego Altha (1819—1884). Starszą z tych map, opisaną przez J. Smoleńskiego [40], wykonał A. Alth prawdopodobnie w l. 1858—1859, używając jako podkładu „General Post- und Strassenkarte d. Kgr. Galizien u. des Krakauer Gebietes” R. A. Schultza, w skali ok. 1 : 1 000 000. Wniósł on na nią dostępne mu dane wysokościowe, a na ich podstawie wykreślił poziomice w równych odstępach co 100 prętów wiedeńskich (z wyjątkiem Tatr), w rezultacie czego otrzymał następujący ich zespół: 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200 prętów, co w przeliczeniu na metry daje 190, 379, 569, 759, 948, 1138, 1327, 1517, 1707, 1899 i 2276 m. Pomiedzy poziomice wprowadził Alth dość przypadkowo dobrane barwny hipsometryczne (od białej przez błękitną, różową, żółtą, fioletową, karminową, niebieską, cy-nobrową, zieloną z powrotem do białej).

O wiele bardziej znana stała się druga, szczegółowsza rękopiśmienna mapa Altha, wykonana przez niego w r. 1860 i zademontrowana w tymże roku na posiedzeniach Towarzystwa Geograficznego w Wiedniu (5) oraz Krakowskiego Towarzystwa Naukowego. Mapę tę znamy znacznie lepiej od poprzedniej dzięki szczegółowemu opisowi i reprodukcji jej kopii z r. 1867



opublikowanej (w czterokrotnym zmniejszeniu), przez S. Len-  
cewicza [21]<sup>13</sup>.

O zasięgu mapy, wykonanej w skali 1 : 432 000, mówi jej tytuł: „Mapa wzniesień Galicji i Bukowiny w warstwach równej wyniosłości, skreślona przez Dra Alojzego Altha r. 1860, Cz. I: Galicja zachodnia po rzekę San”. Zastosowany przez autora zespół czternastu poziomicy jest prawie taki sam jak na jego pierwszej mapie w skali 1 : 1 000 000, z wyjątkiem obszarów wyżynnych i podgórskich, których obraz na tamtej próbie, wskutek zbyt dużych odstępów, okazał się niewystarczający. Na mapie Galicji zachodniej wprowadził mianowicie A. Alth do wysokości 200 prętów dodatkowe poziomicę 125, 150 i 175 prętów, powyżej zaś odstępów wynoszą, podobnie jak na poprzedniej mapie, 100 prętów (189,5 m).

Dokładność rysunku poziomicowego jest różna w poszczególnych częściach mapy, zależnie od zagęszczenia i dokładności dostępnych autorowi danych wysokościowych. A. Alth wykorzystał tu, jak sam podaje [1], przede wszystkim punkty wysokości, umieszczone na „Administracyjnej mapie Galicji i Lodomarii” C. K. Kammersberga w skali 1 : 115 200 z r. 1855 (która służyła mu również jak podkład do rysunku hydrografii), a następnie uzupełnił je danymi otrzymanymi z pomiarów barometrycznych, wykonanych m.in. przez L. Zejsznera, Kuczyńskiego i F. Hauera oraz przez zakład geologiczny w Wiedniu (dla północnych Węgier). Przebieg poziomic, pomimo wykonania ich metodą interpolacji, jest na ogół poprawny, przestrzegający zasady współkształtności i dobrze zharmonizowany ze szczegółowym rysunkiem sieci rzecznej.

Mapa jest ręcznie kolorowana, tym razem już na ogół w myśl znanej autorowi zasady Hauslaba: im wyżej, tym ciemniej (barwy od blado żółtej przez pomarańczową, seledynową, granatową do karminowej).

---

<sup>13</sup> Kopię powyższą, uważaną od ostatniej wojny za zaginioną, odnaleziono w 1965 r. w zbiorach kartograficznych biblioteki IG PAN i UW w Warszawie.

Dzięki odpowiedniemu doborowi poziomicy i barw, na mapie Altha bardzo dobrze wyszły takie ważne cechy ukształtowania Galicji, jak płytowy charakter Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, Rów Krzeszowicki, próg Pogórza Karpackiego, kotliny Zywiecka, Sądecka i Nowotarska i in. Obraz Tatr, dla których autor posiadał najbogatszy materiał, jest tu już bez porównania precyzyjniejszy niż na opublikowanej w 1857 roku próbie obrazu hipsometrycznego tego obszaru, jaką dał wiedeński geograf W. F. Warhanek. Jednobarwna mapa Tatr tego ostatniego w skali 1 : 895 000, opisana przez J. Szaflarskiego [49], jakkolwiek wcześniejsza zaledwie o parę lat od map A. Altha jest jeszcze bardzo prymitywna i zawiera mnóstwo błędów.

Dwadzieścia lat później podobne próby sporządzenia przeglądowych map hipsometrycznych kraju, lecz już na znacznie większą skalę, podjął w zaborze rosyjskim inż. Józef Kornel Witkowski (1855—1917). Jest on autorem sześciu nie opublikowanych map warstwowalnych, obejmujących fragmenty, bądź całość ziem polskich, opracowanych na podstawie skrupulatnie zebranych materiałów, w tym również własnych pomiarów. Były to w porządku chronologicznym:

- 1) „Mappa hipsometryczna Wyżyny Kieleckiej” 1 : 300 000 (przed r. 1890)
- 2) „Mappa hipsometryczna Gubernji Królestwa Polskiego” 1 : 1 000 000 (r. 1891)
- 3) „Mappa Hipsometryczna Królestwa Polskiego” 1 : 600 000
- 4) „Mappa Hipsometryczna Dawnej Polski” 1 : 750 000
- 5) „Mappa Hipsometryczna Ziem Dawnej Polski” 1 : 1 500 000 (r. 1907)
- 6) „Mappa Hipsometryczna Królestwa Polskiego” 1 : 840 000.

Cały ten bogaty dorobek kartograficzny J. Witkowskiego, przechowywany w zbiorach Zakładu Geograficznego UW, uległ zniszczeniu w czasie ostatniej wojny, tak że obecnie znamy go

jedynie z opublikowanej w 1927 r. rozprawy J. Czarnoty [8]. Ponieważ autor ten opisał szczegółowo wszystkie mapy, tu ograniczymy się jedynie do ogólnych uwag odnośnie do zastosowanych na nich systemów poziomic i ich generalizacji.

Na mapie Wyżyny Kieleckiej oraz na pierwszej mapie Królestwa w skali 1 : 1 000 000 zastosował J. Witkowski stały odstęp poziomicowy 50 m. Również stały odstęp, lecz dwukrotnie mniejszy, posiadają dwie następne mapy w skalach 1 : 600 000 i 1 : 750 000. To pierwsze w dziejach naszej kartografii przedstawienie rzeźby kraju za pomocą poziomic w odstępach 25-metrowych przeżyje swój renesans 70 lat później, na mapach wydawanych obecnie przez PPWK.

Najważniejsza praca J. K. Witkowskiego, „Mappa Hypsometryczna Ziem Dawnej Polski” 1 : 1 500 000, posiada już bardziej skomplikowany system poziomic z kilkakrotnie zmieniającymi się wielkościami odstępów. Autor wprowadził tu mianowicie następujące poziomice: 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 700, 1000 1300, 1600, 2000 m, zaś na obszarze Królestwa Polskiego dodatkowo 75, 125 i 175 m. Również więc i tu rzeźba obszarów nizinnych została przedstawiona przy pomocy poziomic w odstępach 25-metrowych, dopiero wyżej wzrastają one kolejno do 50, 100, 200, 300 i 400 m. Podobnej zasady przestrzegał autor także na swojej ostatniej mapie Królestwa Polskiego w skali 1 : 840 000, na której do wys. 300 m wprowadził cięcie 25 m, powyżej zaś 50 m. J. Witkowski stosował zatem na wszystkich swoich mapach systemy poziomicowe oparte na wielokrotności lub prostym, jedno, ewentualnie dwukrotnym przepołowieniu wartości 100 m, w czym wzorował się niewątpliwie na ówczesnych mapach niemieckich i austriackich.

Jeśli chodzi o generalizację poziomic i dokładność ich przebiegu to pierwsze trzy mapy Witkowskiego były jeszcze dość nieudolne, niemniej sam obraz rzeźby był na ogół bardziej zbliżony do prawdy niż na analogicznych wycinkach map A. Tillo, a to dzięki uwzględnieniu większej ilości punktów wysokościowych i bardziej równomiernemu ich rozmieszczeniu. Dwie następne mapy, obejmujące całość ziem dawnej Polski, odznaczały

się już o wiele poprawniejszym rysunkiem rzeźby, opartym na szkielecie linii grzbietowych i ściekowych, z zachowaniem zasady współkształtności poziomic. Wysoki jak na owe czasy poziom wykonania tego rysunku potwierdza jedyna zachowana reprodukcja wycinka mapy Dawnej Polski 1 : 750 000 załączona do wymienionego artykułu J. Czarnoty, obejmująca północno-wschodni skrawek Polski i część Litwy.

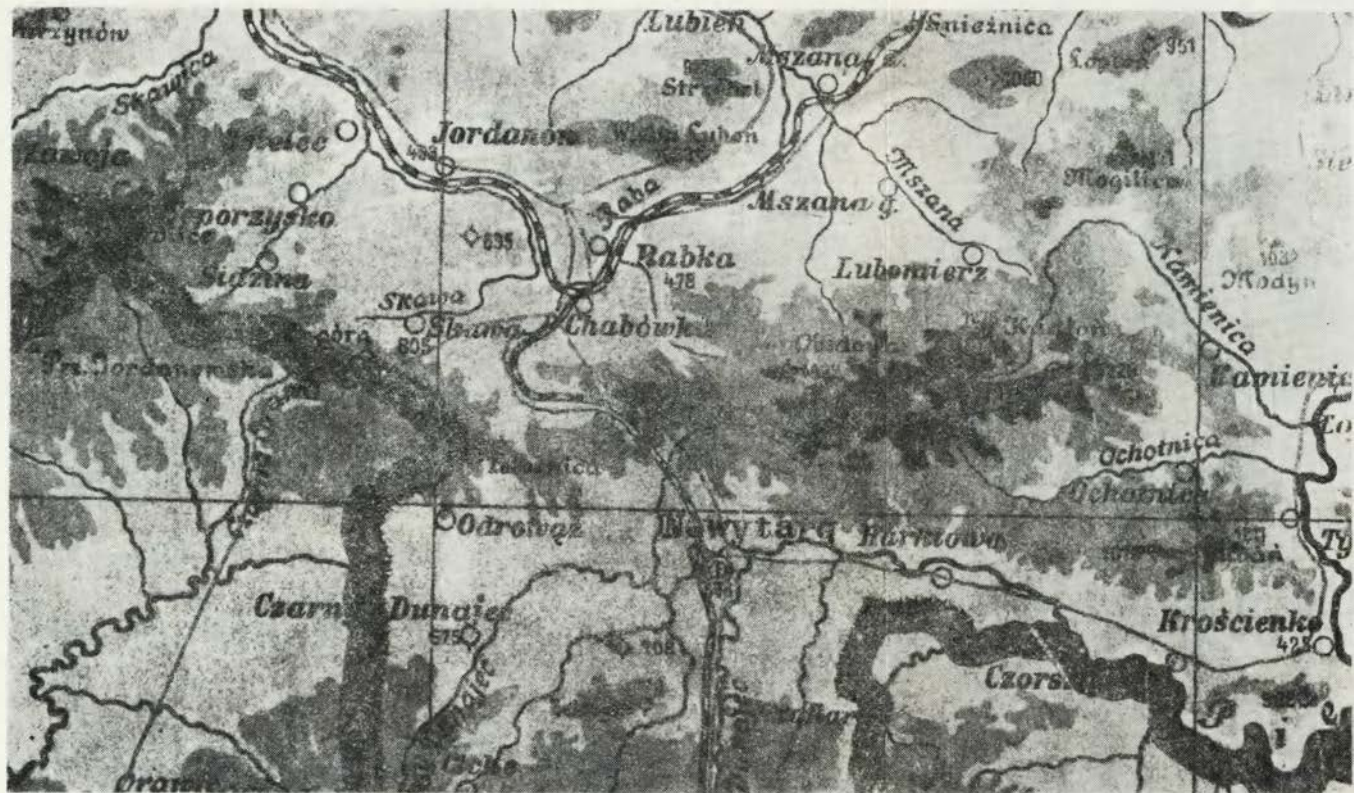
Prace kartograficzne J. Witkowskiego stanowiły niewątpliwie wkład przede wszystkim w poznanie hipsometrii kraju. Znaczenie ich przekreśla jednak fakt, że nie zostały nigdy opublikowane i z tej przyczyny nie mogły zająć należnego im miejsca w dziejach naszych opracowań hipsometrycznych, które to dzieje otwierają zaczynające się ukazywać w tym samym mniej więcej czasie szkolne mapy S. Majerskiego.

#### b) Mapy S. Majerskiego i O. Sosnowskiego

Pierwsze polskie publikacje w dziedzinie kartografii hipsometrycznej pojawiają się w połowie lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, zaś ich autorem jest lwowski geograf i historyk, Stanisław Majerski (1852—1926). Najwcześniejsza mapa tego autora to wydana w 1894 r. „Mapa ścienna królestwa Galicji i Lodomarii...” w skali 1 : 350 000 [M 32]. Ta pierwsza opublikowana polska mapa hipsometryczna<sup>14</sup> przeznaczona była, podobnie jak i prawie wszystkie późniejsze mapy tego autora, do użytku szkolnego. Właśnie ten fakt zadecydował m.in., jak sugeruje W. Kobdej [17], że w przeciwieństwie do map Altha czy Witkowskiego opracowania S. Majerskiego tak łatwo znalazły wydawców. Nie można tu jednak zapominać również o stosunkach panujących wówczas w cieszącej się już autonomią Galicji oraz o spopularyzowaniu metody hipsometrycznej tak przez prywatną jak i urzędową kartografię austriacką.

---

<sup>14</sup> Jeśli nie uwzględnimy omówionej już mapy Polski O. Żebrowskiego z roku 1847, będącej, jak już zaznaczono — jedynie przeróbką fragmentu poziomicowej mapy Europy z atlasu Berghausa.



11. Obraz fragmentu Beskidów Zachodnich (Pasma Babiogórskie i Gorce) na „Mapie ściennej Galicji i Lodomerii... 1 : 350 000” S. Majerskiego (Lwów 1894)

„Mapa ścienna królestwa Galicji i Lodometrii” jest mapą czysto hipsometryczną, przy czym przebieg poziomic wyznaczają tu jedynie granice barw, odpowiadających poszczególnym stopniom wysokościowym. Materiałem, na którym oparł się S. Majerski, była istniejąca już wówczas dla całego obszaru monarchii austriacka mapa 1 : 75 000. Otrzymałego na jej podstawie rysunku wybranych poziomic nie poddał autor, pomimo niemal pięciokrotnego zmniejszenia, prawie żadnej generalizacji, stąd granice poszczególnych barw hipsometrycznych mają przebieg bardzo zawiły, nie odpowiadający ani skali ani też przeznaczeniu mapy. Niedociągnięcie to łagodzi w pewnym stopniu dobrze czytelna skala barw, przechodzących od zieleni przez odcienie piaskowo-brązowe do ciemniejszych wraz z wysokością ciepłych brązów, by w ostatnim stopniu zakończyć się bielą.

Oparty na wielokrotności stu metrów system stopni wysokościowych przedstawia się tu następująco:

100, 200, 300, 400, 500, 700, 1000, 1500, 2000 m. W dolnej części skali, przypadającej na niziny, wyżyny i tereny podgórskie zastosował S. Majerski stały odstęp poziomicowy, wzięty bezpośrednio z mapy źródłowej, a więc 100 m, zaś powyżej wysokości 500 m oparł się niewątpliwie na istniejących hipsometrycznych mapach austriackich, z których większość stosowała w górach również odstępy 500-metrowe. Na niektórych spotykamy już także charakterystyczny zespół poziomic 500-700-1000 m (m.in. na „Hypsometrische Übersichtskarte” 1 : 750 000).

Warto zwrócić uwagę, że wybrany przez S. Majerskiego zespół poziomic będzie powtarzany przez ponad pół stulecia (z ewentualnymi niewielkimi zmianami) na większości późniejszych map hipsometrycznych Polski, aż po czasy najnowsze. Będzie on jednak stosowany w następnych latach raczej na mapach przynajmniej w dwukrotnie mniejszych skalach. Okazuje się bowiem, że dla stosunkowo dużej skali 1 : 350 000 przyjęte przez S. Majerskiego odstępy są zbyt duże. Dotyczy to zarówno niższych stopni, które ze względu na równinność Kotliny Sandomierskiej powinny być przynajmniej dwukrotnie mniejsze, jak i obszarów górskich, gdzie 500-metrowe odstępy oka-

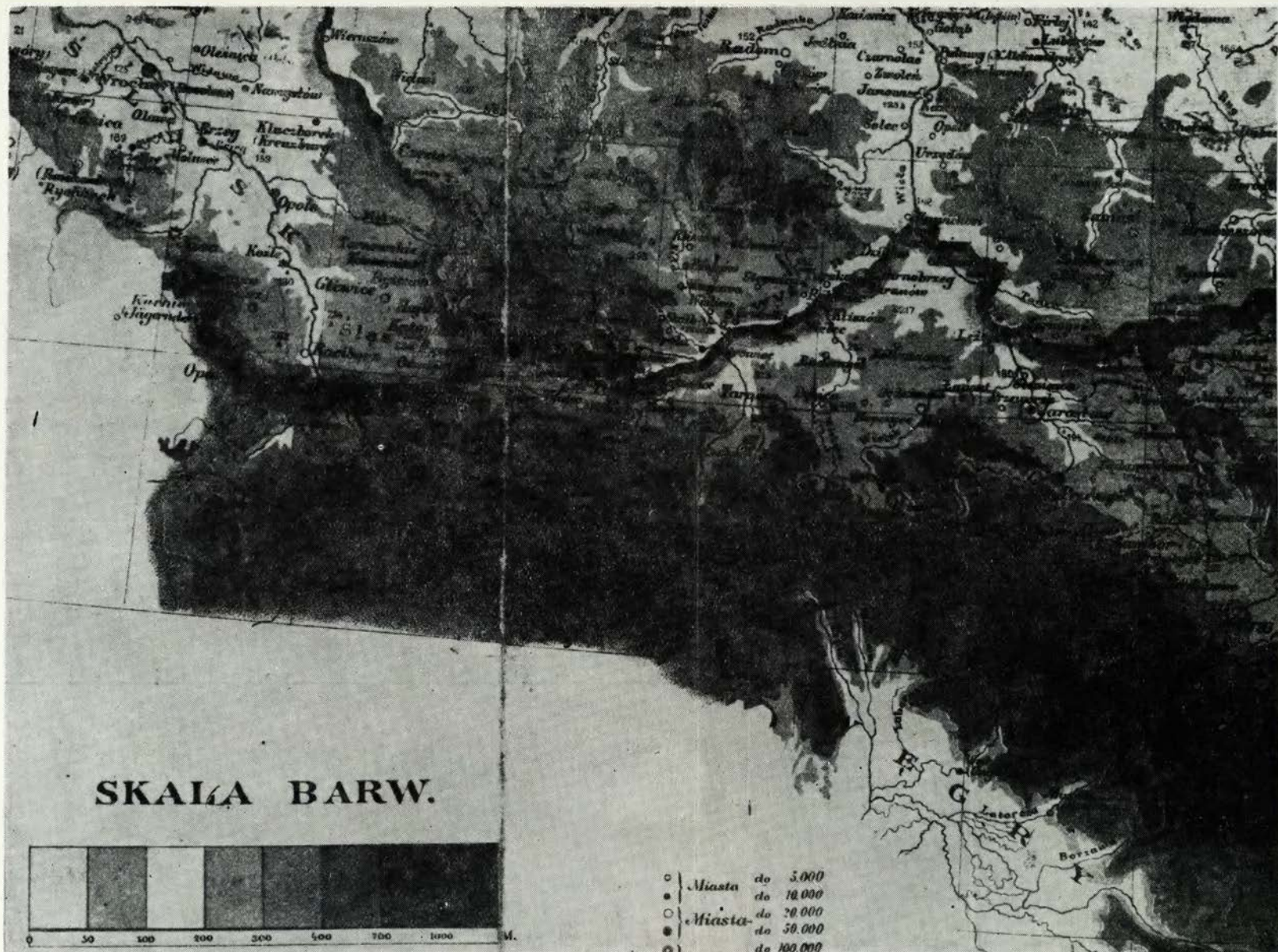
zały się stanowczo niewystarczające, spowodowały bowiem zagubienie całego szeregu ważnych wznieścień, zwłaszcza na terenie Karpat Wschodnich. Lepiej wyszły na opracowaniu S. Majerskiego bardziej rozczłonkowane polskie Karpaty Zachodnie. Fragment obrazu ich centralnej części, otrzymanego na tej pierwszej opublikowanej polskiej mapie hipsometrycznej przedstawia ryc. 11.

Oceniając wprowadzony przez S. Majerskiego system poziomicy nie należy jednak zapominać, że jego mapa Galicji przeznaczona była do użytku szkolnego i wobec tego nie mogła dawać obrazu zbyt skomplikowanego, a miała pokazywać jedynie rzeczy najistotniejsze. Z tego punktu widzenia wybrane przez autora stopnie wysokościowe dały obraz nie tylko wystarczający, lecz nawet o wiele szczegółowszy niż na obejmujących ten obszar szkolnych mapach austriackich i niemieckich stosujących system Sydowa z poziomcami 200 i 500 m. Podkreślił to już E. Romer, który po ukazaniu się mapy poświęcił jej obszerną recenzję [32].

Korzystne okazało się tu również wprowadzenie oznaczającej niziny barwy zielonej do wysokości 300 m, co z uwagi na specyfikę urzeźbienia Galicji pozwoliło właściwie wyznaczyć zasięg Kotliny Sandomierskiej a przede wszystkim wyodrębnić Wyżynę Podolską od Wołynia i Karpat.

Już w rok po ukazaniu się mapy Galicji publikuje S. Majerski swoją drugą pracę z dziedziny hipsometrii, mianowicie „Mapę powiatu lwowskiego” 1 : 40 000, opracowaną również na podstawie austriackiej Spezialkarte. Mapa jest warstwowbarwna, przy czym poziomice przebiegają na niej w identycznych odstępach jak na materiale źródłowym, a więc co 50 m.

Wkrótce po wydaniu dwóch powyższych map przystąpił Majerski do realizacji swojego najważniejszego dzieła w zakresie kartografii, jakim miała być ścienna fizyczna mapa całych ziem polskich w granicach przedrozbiorowych. W związku z trudnościami wydawniczymi mapa ukazała się dopiero w r. 1906, kilka lat po zakończeniu jej opracowania, wcześniej natomiast, bo już w r. 1901 wydał S. Majerski mapę podręczną



12. Fragment mapy S. Majerskiego „Europa środkowo-wschodnia, 1 : 2 500 000 (Lwów 1901)



w skali 1 : 2 550 000, zatytułowaną „Europa środkowo-wschodnia. Mapa fizyczna ziem polskich” [M 43].

Na tej najstarszej mapie hipsometrycznej Polski zwraca przede wszystkim uwagę zastosowany przez autora zespół poziomicy:

50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 m,

w których brak poziomicy 500 m, już w tym czasie przyjmowanej tradycyjnie za granicę gór. Jest to obok wydanej w 1907 roku mapy O. Sosnowskiego oraz znacznie późniejszych map M. Janiszewskiego jedyny tego rodzaju przypadek w dziejach naszych map hipsometrycznych. Próbie tej z pewnością nie można odmówić słuszności, szczególnie jeśli się weźmie pod uwagę fakt, że na północnych stokach tak Zachodnich jak i Wschodnich Karpat poziomica 500 m biegnie już przeważnie w głębi pojętego geologicznie górotworu, gdy tymczasem poziomica 400 m pozwala nie tylko prześledzić północną jego krawędź lecz uwidacznia także najważniejsze kotliny polskiej części gór: Żywiecką, Sądecką oraz Doły Jasielsko-Sanockie. Niewątpliwa jest również przewaga poziomicy 400 m z punktu widzenia obrazu wyżyn. Pozwala ona tu prześledzić główne pasma Gór Świętokrzyskich (a nie tylko Łysogóry, jak poziomica 500 m) oraz zarysowuje najwyższe partie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Potwierdza to załączona reprodukcja fragmentu zachodniej połowy mapy (ryc. 12). Widać z niej również poważny mankament przyjętego przez S. Majerskiego systemu hipsometrycznego, jakim było zakończenie go już na poziomie 1000 m, co nie pozwoliło na należyte uwypuklenie tak ważnych dla obrazu Karpat kulminacji, jak Tatry czy Czarnohora. E. Romer, który i tę mapę powitał pełną entuzjazmu recenzją [34], zwrócił również uwagę na brak ważnej w obrazie ziem polskich poziomicy 150 m.

Nie uniknął też S. Majerski pewnej ilości usterek w samym przebiegu poziomicy, zwłaszcza poza granicami zaboru austriackiego, gdzie nie dysponował już tak dokładnymi materiałami. Tereny te opracował on, wg relacji E. Romera, głównie na pod-

stawie austriackiej mapy 1 : 200 000, częściowo w oparciu o różne mapy pruskie, zaś dla północnej i wschodniej części przedstawianego obszaru posłużył się mapą gen. A. Tillo 1 : 1 680 000. W porównaniu z tą ostatnią mapą S. Majerskiego wyróżnia się, zdaniem E. Romera, znacznie lepszą skalą barw, pozwalającą już na pierwszy rzut oka wydzielić cały szereg ważnych form, zwłaszcza w obrębie wyżyn. Skala ta przechodzi od zieleni (do 100 m) poprzez odcienie piaskowe (100—300 m), brąz (300—400 m), do ciemniejących wraz z wysokością fioletoów (pow. 400 m n.p.m.).

Pomimo pewnych niedociągnięć znaczenie mapy S. Majerskiego jako pierwszej polskiej syntezy hipsometrycznej całości naszych ziem jest niewątpliwe. Trudno zatem odmówić słuszności E. Romerowi, który na zakończenie wspomnianej już recenzji stwierdził, że „... mapa Majerskiego jest w swoim rodzaju unikatem, przewyższającym wszystkie próby polskie na polu kartograficznym, zasługuje przeto na jak najdalej idące poparcie i rozpowszechnienie” (34, str. 427).

Mapa ścienna ziem dawnej Polski w skali 1 : 850 000, opracowana przez S. Majerskiego w latach 1896—1900, ukazuje się, jak już wspomniano, dopiero w r. 1906 [M 45]. Zasięg jej pokrywa się z opisaną mapą podręczną, inny jest natomiast zastosowany zespół poziomicy oraz skala barw. Przy wyborze poziomicy nawiązał autor do swojej mapy Galicji, rozbudował jedynie ich zespół dla obszarów nizinnych, opuścił zaś dwie poziomice w górach. W rezultacie „Mapa ziem dawnej Polski” posiada następujące poziomice:

50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 1000, 1500 m.

System powyższy, oparty zgodnie z utartą już tradycją na okrągłych wartościach 50 i 100 m, dzieli się wyraźnie na trzy strefy, z których każda posiada inne odstępy. Do wysokości 200 m wynoszą one 50 m, w strefie od 200 do 500 m — 100 m, powyżej zaś wzrastają nagle do 500 m. Rozwiązanie takie okazało się wystarczające dla ukazania głównych rysów rzeźby naszych nizin i wyżyn, gorzej natomiast zdało egzamin w Kar-

patach, które przy zastosowaniu poziomic co 500 m wyszły zdecydowanie zbyt płasko, szczególnie w najwyższych partiach, wzniesionych pow. 1500 m. Największym postępem w porównaniu z mapą podręczną z 1901 r. jest tu wprowadzenie, zapewne w związku ze wspomnianymi krytycznymi uwagami E. Romera, bardzo potrzebnej poziomic 150 m.

Rysunek poziomic, opracowany na podstawie tych samych materiałów jak na opisanej mapie podręcznej, generalizowany jest jeszcze dość nieudolnie. Stopień generalizacji jest różny w poszczególnych częściach mapy, rzucają się też w oczy znaczne niedokładności w przebiegu niektórych poziomic, szczególnie na terenie Wyżyny Małopolskiej.

Skala barw skonstruowana jest głównie w oparciu o odcienie zieleni i brązu i przypomina pod tym względem zarówno mapę A. A. Tillo, jak i hipsometryczne opracowania wiedeńskiego WIG-u. Do wys. 200 m wprowadził Majerski cztery odcienie barwy zielonej, uznał zatem tę poziomice (zgodnie z mapami Sydowa) za graniczną między obszarami nizinnymi a wyżynnymi, a tym samym odstąpił od zasady przyjętej na swojej mapie Galicji, gdzie wyżyny rozpoczynały się od wys. 300 m. Powyżej 200 m następuje na mapie Polski barwa piaskowa (do 300 m), następnie trzy odcienie brązu, wreszcie jeden stopień różowy (1000—1500 m) i jeden biały (pow. 1500 m), a więc bardzo podobnie jak na austriackiej mapie 1 : 750 000.

Tak jak mapa Galicji była w ogóle pierwszą opublikowaną polską mapą hipsometryczną, zaś mapka podręczna z 1901 r. pierwszą mapą hipsometryczną Polski, tak również mapę z r. 1906 należy uznać za najstarszą ścienną mapę fizyczną ziem polskich. Czyni to S. Majerskiego niewątpliwie inicjatorem polskiej kartografii hipsometrycznej. Jego podejście do przedstawiania rzeźby naszego kraju zasługuje na tym większe uznanie, że pomimo upływu ponad pół wieku wybrane w 1894, 1901 i 1906 r. zespoły poziomic stanowią w dalszym ciągu podstawę systemów, stosowanych na większości wydawanych u nas obecnie map fizycznych Polski lub jej części. Jeśli wprowadza się do nich zmiany, to polegają one prawie

wyłącznie na zagęszczaniu zespołów poziomic drogą mechanicznego podziału przyjętych już przez S. Majerskiego odstępów na dwie lub ewentualnie cztery części.

Na zakończenie omówienia dorobku S. Majerskiego warto zaznaczyć, że większość jego map hipsometrycznych doczekała się jeszcze przed pierwszą wojną światową szeregu wznowień i przeróbek. I tak mapę Galicji wydał on również w dwóch wersjach podręcznych: w skali ok. 1 : 2 000 000 [M 48] i 1 : 700 000 [M 62]; kolejne wydania „Mapy fizycznej ziem polskich” 1 : 2 550 000 ukazały się w l. 1908 i 1914; wyszło także wznowienie mapy ściennej noszące tytuł „Polska, mapa ścienna warstwicowa” [M 47].

Już w niecały rok po ukazaniu się we Lwowie mapy ziem dawnej Polski podobnego typu publikację otrzymuje również zabór rosyjski. Mapa S. Majerskiego spotkała się tu z niezbyt przychylnym przyjęciem [55], dlatego też na odbytym w Warszawie w styczniu 1907 r. zjeździe nauczycieli przyrodników i geografów postanowiono opracować nową mapę o większym zasięgu i z bardziej plastycznym obrazem rzeźby. Pracy tej podjął się architekt Oskar Sosnowski (1880—1939), zaś wykonana przez niego w kontakcie z ojcem, geografem Pawłem Sosnowskim mapa w skali 1 : 1 000 000 ukazała się już w końcu tegoż 1907 r. Ze względu na carską cenzurę nosiła ona tytuł „Europa środkowa pod względem fizycznym” [M 46] i była drukowana w gotajskich zakładach Justusa Perthesa. W zasięgu mapy znalazł się rozległy obszar od Rugii i źródeł Dniepru po północny Adriatyk i Krym. Podobnie jak „Ziemie dawnej Polski” Majerskiego jest to mapa warstwobarwna, przy czym O. Sosnowski zastosował tu następujący zespół poziomic:

0, 50, 100, 150, 200, 300, 400, 600, 800, 1200, 2000 m.

Najistotniejszą jego cechą jest konsekwentny dwukrotny wzrost odstępów między poziomicami w następujących po sobie strefach wysokościowych. I tak do wys. 200 m wynoszą one 50 m, w strefie 200—400 m już 100 m, w strefie 400—800 m — 200 m powyżej zaś kolejno 400 i 800 m. W konsekwencji

brak tu poziomicy 500 m, rolę jej spełniają jednak z powodzeniem poziomice 400 i 600 m. Poza tym zespół poziomicy do wysokości 400 m jest tu identyczny jak na ściennym mapie S. Majerskiego, w górach natomiast poziomica jest więcej, w związku z czym ich obraz jest bardziej szczegółowy. Konsekwentnie dobrana jest też skala barw. Przechodzi ona od popielatych zieleni (do wys. 300 m) poprzez odcienie brunatne do zupełnej czerni w strefie 1200—2000 m, jedynie szczyty powyżej 2000 m pozostawił O. Sosnowski białe [41].

Pod względem poziomu reprodukcji i doboru barw mapa Europy środkowej przewyższa opracowania Majerskiego, nie dorównuje im natomiast, jeśli chodzi o poprawność samego rysunku rzeźby, do czego przyczynił się głównie nieodpowiedni dobór materiałów. I tak rzeźbę większej części nizin przerysował O. Sosnowski właśnie z mapy „Ziem dawnej Polski”, uzupełniając jedynie wąski skrawek na wschodzie na podstawie mapy A. Tillo. Pozostałe obszary, a więc zachodnią część Polski, całe Karpaty, Czechy, wschodnie Alpy i Nizinę Węgierską skopiował autor z niemieckiej mapy szkolnej R. Kieperta „Mittel-Europa” 1 : 1 000 000 (z 1892 r.). Ponieważ przedstawiała ona obszary poza granicami Niemiec w sposób dość schematyczny a Karpaty nawet wadliwie, odbiło się to bardzo ujemnie na jakości mapy O. Sosnowskiego. Niektóre fragmenty swojej mapy sprawdził on co prawda i poprawił na podstawie dokładniejszych materiałów (między innymi austriackich map topograficznych), wykorzystał też, jak sam podaje w objaśnieniach do mapy [41], liczne źródła przy opracowywaniu pozostałych elementów jej treści, to jednak w przypadku rysunku rzeźby jest to właściwie kompilacja innych ściennych map fizycznych, powtarzająca ich zasadnicze błędy. Spotkało się to z ostrą krytyką E. Romera [35], który jednak bardzo wysoko ocenił zewnętrzną formę mapy.

### c) Pierwsze mapy E. Romera

Rok 1908 przynosi jedno z najbardziej znanych dzieł kartografii polskiej, mianowicie „Atlas Geograficzny” Eugeniusza

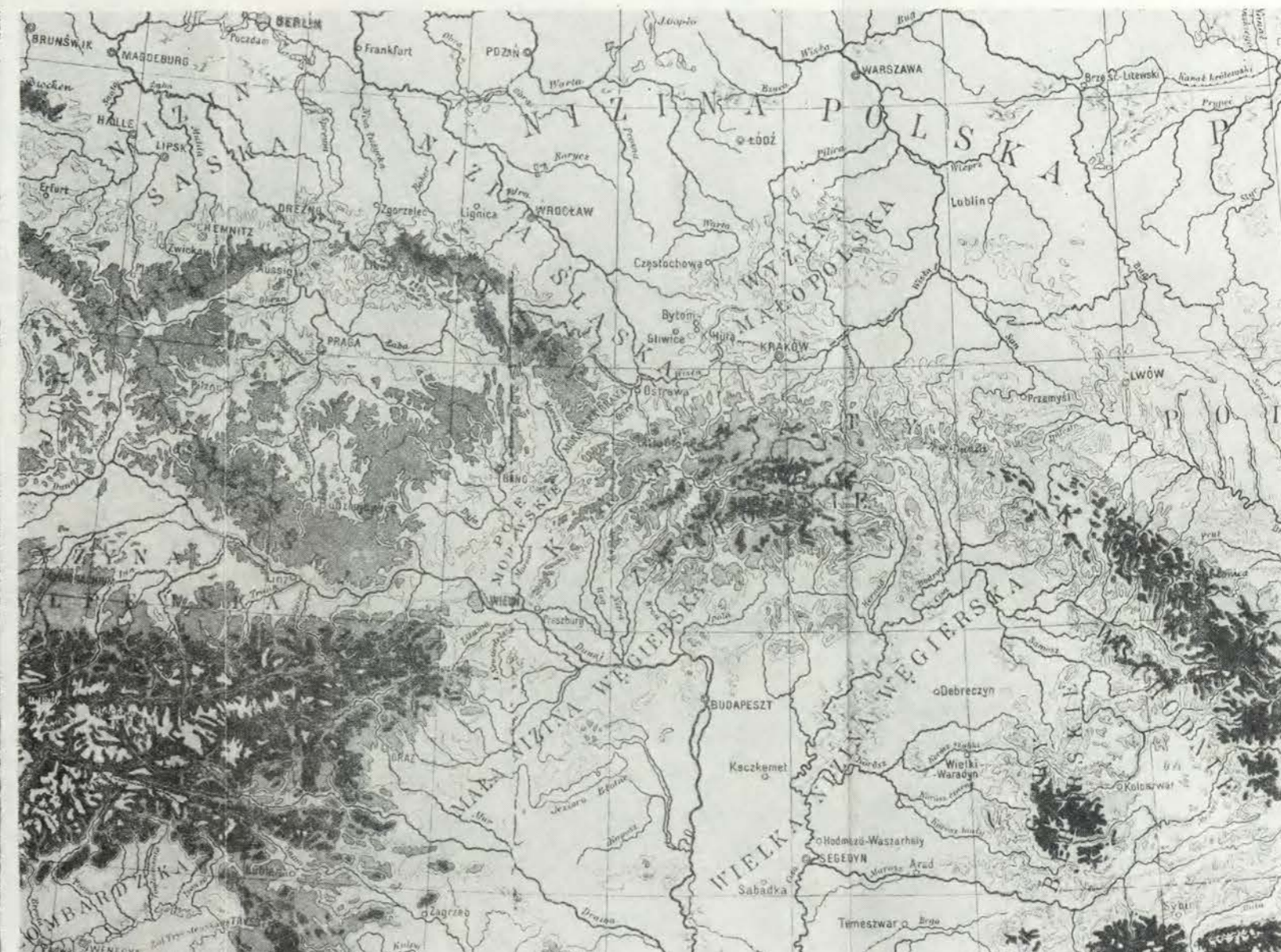
Romera (1871—1954), wydany przez Wojskowy Instytut Geograficzny w Wiedniu [M 49]. Rozpoczyna on trwający ponad pół stulecia okres panowania w naszej kartografii tzw. szkoły romerowskiej, której podstawowe założenia znalazły tu po raz pierwszy swój wyraz. W dziedzinie przedstawiania rzeźby głównym kanonem E. Romera było, jak wiadomo, stosowanie wyłącznie metody hipsometrycznej, przy czym podstawą systemu poziomic było przyjęcie wysokości 300 m jako granicy nizin i wyżyn. Zasady te wprowadził autor konsekwentnie już na wszystkich dziesięciu mapach omawianego atlasu, stanowiącego załącznik do II wydania jego „Geografii dla klasy pierwszej szkół średnich”<sup>15</sup>.

Opracowując w latach 1905—1907 rzeźbę na poszczególnych planszach atlasu wykorzystał E. Romer prawie wszystkie istniejące materiały hipsometryczne z angielskimi mapami ściennymi Mackindera na czele. Poza tym oparł się na danych wysokościowych, zawartych w wielkich atlasach kreskowych, głównie w Atlasie Stieler, oraz na licznych opracowaniach monograficznych. Materiał ten poddany uprzednio skrupulatnej analizie [37], posłużył autorowi do opracowania dziesięciu plansz, obejmujących kolejno Galicję w skali 1 : 2,5 mln, Austro-Węgry 1 : 5 mln, Europę 1 : 20 mln, pięć pozostałych kontynentów w jednakowych skalach 1 : 40 mln, wreszcie dwie półkule w skali 1 : 80 mln. Wszystkie one wyróżniają się poprawną generalizacją rysunku, jednakową szatą graficzną (barwy i znaki umowne), wreszcie jednakowym zespołem poziomic, stosowanym konsekwentnie bez względu na skalę map. Składał się on z następujących sześciu poziomic:

300 — 500 — 1000 — 2000 — 3000 — 5000 m.

---

<sup>15</sup> Przy okazji warto zaznaczyć, że plansze „Atlasu Geograficznego” nie są pierwszymi mapami hipsometrycznymi, opracowanymi i wydanymi przez E. Romera, o cztery lata starsze są bowiem dwie mapki, załączone do pierwszego wydania tejże Geografii z roku 1904. Były to „Tatry” 1 : 750 000 oraz „Karpaty Zachodnie” 1 : 1 500 000 [23].



13. Fragmenty dwóch plansz z „Atlasu Geograficznego” E. Romera (Wiedeń 1908)  
 a) Galicja 1 : 2 500 000  
 b) Austro-Węgry 1 : 5 000 000

Wybór takiego właśnie zespołu uzasadnił autor szczegółowo tuż po ukazaniu się atlasu w oparciu o analizę obrazu rzeźby na dotychczasowych opracowaniach hipsometrycznych [36], przy czym szczególną uwagę zwrócił na rolę poziomicy 200 i 300 m w rozgraniczaniu obszarów nizinnych i wyżynnych w poszczególnych obszarach świata, w tym także i w Polsce. W wyniku przeprowadzonego porównania wypowiedział się stanowczo za przyjęciem jako granicy nizin i wyżyn poziomicy 300 m, która od tej pory stała się jedną z najistotniejszych cech jego map. Jako ilustracja uzyskanego przez E. Romera efektu niech posłużą otwierające „Atlas Geograficzny” mapy Galicji i Austro-Węgier” (ryc. 13 a, b). Na uwagę zasługuje szczególnie druga z nich, obejmująca swym zasięgiem z jednej strony ponad dwie trzecie dzisiejszego terytorium Polski, z drugiej zaś całe Karpaty i ponad połowę Alp. W związku z zastosowaniem identycznego cięcia jak na mapach planiglobów i kontynentów ilość poziomicy jest tu wyraźnie niewystarczająca, zarówno bowiem niziny jak i większość obszarów górskich wychodzi bardzo płasko. Drugi przypadek widać szczególnie wyraźnie na przykładzie zachodnich Karpat, gdzie glinie zarówno właściwy zasięg ich najwyższych partii jak i rozczłonkowanie Beskidów.

Zastosowana przez E. Romera skala barw nawiązuje do hipsometrycznych map wiedeńskiego WIG-u i składa się kolejno z barwy jasno-zielonej (do 300 m), piaskowej (300—500 m), jasno brązowej (500—1000 m), ciemno brązowej (1—2000 m), różowej (2—3000 m), wiśniowej (3—5000 m) i białej (pow. 5000 m). Na obszarach o mniejszych wysokościach bezwzględnych (do 2000 m) jest ona bardzo konsekwentna, gdy w grę wchodzi jednak wysokie góry (np. Alpy na mapie Austro-Węgier), psuje ogólny efekt raptownie rozjaśnienie partii szczytowych.

Powyższe mankamenty, wyeliminowane zresztą w późniejszych wydaniach, w niczym nie umniejszają wielkiej roli, jaką w rozwoju naszej kartografii odegrał atlas E. Romera. Dawał on przede wszystkim pierwszą opartą na wszystkich dostęp-



nych źródłach i wykonaną według jednolitych założeń syntezę hipsometryczną kontynentów, po drugie zaś stanowił przewrót w dziedzinie europejskiej (kontynentalnej) kartografii szkolnej, bazującej do tej pory głównie na mapach i atlasach wykonywanych w manierze Sydowa. Nic przeto dziwnego, że „Atlas Geograficzny” spotkał się z wielkim zainteresowaniem nie tylko w kraju lecz i poza jego granicami. Świadczą o tym między innymi liczne pochlebne recenzje, jakie już w roku jego wydania pojawiły się w wielu krajach Europy [51].

Kolejne wydanie atlasu ukazuje się już w następnym, 1909 roku, przy czym jako jedenastą planszę dołącza tu E. Romer swoją pierwszą syntezę hipsometryczną całej Polski w skali 1 : 5 000 000 zatytułowaną „Ziemie dawnej Polski”. Mapa ta, która w rok później ukazała się również w postaci mapy podręcznej [M 51], objęła swym zasięgiem rozległy obszar od Berlina po Moskwę i od Rygi po Krym. Zarówno zespół poziomicy jak i użyte barwy są w zasadzie takie same jak na mapach atlasu, jedyną innowacją jest wprowadzenie — ze względu na wybitną przewagę nizin — dodatkowej poziomicy 150 m, a w związku z tym rozbitcie zieleni w pierwszym stopniu skali barw na dwa odcienie. Jakkolwiek poziomice 150 m otrzymał Romer po prostu jako wynik podziału tego stopnia na 2 równe części, wprowadzenie jej okazało się bardzo pożyteczne, pozwoliło bowiem ukazać szereg istotnych cech rzeźby nizin, przede wszystkim zaś kotlinowaty charakter Niziny Śląskiej, Niziny Mazowieckiej, Polesia i Niziny Naddnieprzańskiej.

Mapa ta w następnych latach doczekała się całego szeregu wznowień i przeróbek, szczególnie w okresie wojny światowej. I tak jej drugie wydanie ukazało się w r. 1916; w tymże roku weszła w skład „Geograficzno-statystycznego Atlasu Polski” [M 62], zaś w r. 1918 do angielskiej wersji tegoż atlasu oraz w nieco zmienionej kopii jako załącznik do wydanej w Kijowie książki S. Srokowskiego „Zarys geografii fizycznej ziem polsko-litewsko-ruskich” [M 64].

Druga z kolei, mniej znana mapa hipsometryczna ziem

polskich E. Romera ukazuje się w dwa lata po pierwszej, w r. 1912 — w pierwszym tomie Encyklopedii Polskiej, wydanej przez Akademię Umiejętności w Krakowie. Mapka ta, wykonana w skali 1 : 7 000 000 [M 53] posiada jeszcze bardziej rozbudowany zespół poziomicy. E. Romer uzupełnił tu bowiem poprzedni obraz poziomicy 50 m, a to w celu wyodrębnienia nizin nadmorskich. Poza tym jest to pierwsza mapa tego autora, zrywająca z dotychczasową skalą barw wiedeńskiego WIG-u (zielono-brązowo-różową), posiadającą zestaw barw zbliżony nieco do skali Peuckera (zielono-żółto-cynobrowej). W rezultacie już przed pierwszą wojną światową wypracowuje E. Romer — pod pewnym wpływem Peuckera — ostatecznie swój styl mapy hipsometrycznej, a jeśli chodzi o obraz rzeźby ziem polskich, stosuje już wtedy zespół poziomicy, który stanie się szkieletem systemów poziomicy na jego wszystkich późniejszych mapach Polski.

Omówione opracowania S. Majerskiego, O. Sosnowskiego i pierwsze prace E. Romera z „Atlasem Geograficznym” na czele, dające początek rozwojowi naszych map hipsometrycznych składają się na całość polskiego dorobku w tej dziedzinie w okresie przed pierwszą wojną światową, nie licząc oczywiście opracowań rękopiśmiennych, które jakkolwiek wcześniejsze, nie mogły mieć wpływu na rozwój tego rodzaju map.

#### d) Polskie tłumaczenia map austriackich

Na zakończenie rozważań nad najstarszymi polskimi mapami hipsometrycznymi można jeszcze wspomnieć, że w tym czasie ukazywały się w kraju, szczególnie zaś w Galicji, również mapy fizyczne i atlasy, stosujące m.in. metodę hipsometryczną, będące przeróbkami opracowań austriackich i drukowane w kartograficznych zakładach wiedeńskich (E. Hölzela, Freytaga i Berndta). Na czoło tego rodzaju wydawnictw wybija się szkolny atlas B. K o z e n n a, który w wersji polskiej, opracowanej przez E. Stoegera ukazuje się już na początku lat siedemdziesiątych. Następne wydania tego atlasu, wychodzące

pod koniec XIX stulecia, przerabiają na wersję polską E. Jannota i B. Gustawicz, przy czym ten ostatni kontynuuje swą działalność w tej dziedzinie również na początku wieku XX aż po lata dwudzieste.

Przedstawienie rzeźby w pierwszych wydaniach tego atlasu ogranicza się prawie wyłącznie do dość schematycznego rysunku kreskowego, niektóre tylko mapy (np. Europy Środkowej) wykonane są w manierze Sydowa z użyciem jednej tylko poziomicy 200 m, naniesionej zresztą na terenie Polski bardzo błędnie. W wydaniach późniejszych, już dwudziestowiecznych, znacznie rozszerzonych i przerobionych przez W. Haardta, W. Schmidta i F. Heidericha, mapy fizyczne otrzymują kilka stopni wysokościowych oraz dobrze wykonany, dość plastyczny rysunek kreskowy. System stopni barwnych opiera się tu na poziomach 200, 500, 1000 lub 200, 500, 2000 m<sup>16</sup>. Jest też kilka map czysto hipsometrycznych, np. w wydaniu z r. 1907 znajdujemy doskonały obraz wschodnich Alp W. Haardta oraz mapki Austro-Węgier z poziomiami 100, 300, 500, 1000, 2000 i 3000 m.

Redaktor większości polskich wersji Atlasu Kozenna, Bronisław Gustawicz, zaadaptował też do użytku szkół galicyjskich kilka austriackich ściennych map fizycznych m.in. warstwowo-barwno-kreskową mapę monarchii austro-węgierskiej W. Haardta 1 : 1 000 000 (1896) z poziomiami 200, 500 i 1500 m. Opracował on również polską wersję szkolnego atlasu Freytaga i Berndta, wydaną w latach 1917 i 1919. Na obraz rzeźby składa się tu ściśle peuckerowska skala barw oraz bardzo plastyczny rysunek kreskowo-cieniowy. Wyróżnia się tu „Mapa gór i rzek Galicji i Bukowiny” 1 : 1 500 000 z poziomiami 200, 300, 500, 700, 1000, 1500 m, na której zgodnie z zasadą ugruntowaną już przez Majerskiego i Romera za granicę nizu przyjął autor wysokość 300 m.

---

<sup>16</sup> W ostatnich wydaniach polskiej wersji atlasu, opublikowanych już po zakończeniu pierwszej wojny światowej (w r. 1919 i 1923) stopni barwnych jest jeszcze więcej, zaś zespół poziomicy wygląda nieco inaczej, mianowicie 200, 500, 1500, 2500 i 5000 m.

## 4 MAPY OKRESU MIĘDZYWOJENNEGO

### I DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Uzyskanie niepodległości stwarza w Polsce zupełnie nowe warunki również w dziedzinie kartografii. Już na początku okresu międzywojennego powstają u nas dwie wielkie instytucje kartograficzne, które wkrótce skupiają prawie całą produkcję w tej dziedzinie, w tym również opracowywanie i publikowanie map hipsometrycznych. Były to: Wojskowy Instytut Geograficzny w Warszawie, utworzony w 1919 r., oraz powstałe w 1924 r. we Lwowie Zjednoczone Zakłady Kartograficzne i Wydawnicze „Książnica-Atlas” wraz z działającym w ich ramach Instytutem Kartograficznym im. E. Romera. Zarówno imponujący dorobek stworzonego i kierowanego przez E. Romera ośrodka lwowskiego w dziedzinie kartografii szkolnej jak i przeglądowe mapy poziomicowe opracowane przez Wojskowy Instytut Geograficzny zajmują tak szczególne miejsce w dziejach naszej kartografii, a równocześnie są tak odmienne jeśli chodzi o sposoby ujęcia, że zasługują tu na oddzielne omówienie. Przedtem jednak — z uwagi na chronologię — nie można pominąć map hipsometrycznych wykonanych poza tymi instytucjami na początku lat międzywojennych, wśród których to opracowań wyróżniają się mapy S. Lencewicza oraz atlasy i mapy S. Korbla i L. Sawickiego.

## a) Pierwsze międzywojenne mapy hipsometryczne

Listę wykonanych w tym okresie przeglądowych map poziomicowych otwierają publikowane w ostatnim roku wojny mapki niektórych regionów kraju, opracowane przez S. Pietkiewicza, zamieszczone w wymienionej już pracy S. Srokowskiego „Zarys geografii fizycznej ziem polsko-litewsko-ruskich” (Kijów 1918). Były to sporządzone wg austriackich map topograficznych: „Mapa hipsometryczna Tatr” 1 : 300 000, „Kotlina Nowosądecka” 1 : 350 000 i „Grzbiet Tenczyński” 1 : 300 000 oraz opracowane na podstawie mapy S. Majerskiego „Polskie wybrzeże Bałtyku” 1 : 2 800 000 [M 65]. Rysunek rzeźby wyróżnia się tu dobrą, przestrzegającą zasady współkształtności generalizacją oraz konsekwentnym stosowaniem stałych odstępów poziomicowych, wynoszących 100 lub 50 m, co w partiach wysokogórskich dało w wyniku, pomimo braku barw, znaczny efekt plastyczny, wywołany samym zagęszczeniem poziomic.

Podobnego typu 3 czarno-białe mapki hipsometryczne publikuje w rok później O. Sosnowski, znany już z wydanej w 1907 r. mapy fizycznej Europy Środkowej. Weszły one w skład „Atlasiku Krain Polski” [M 67], stanowiącego uzupełnienie podręcznika geografii Polski P. Sosnowskiego. Dwie z nich, a mianowicie „Karpaty i Nizina Podkarpacka” 1 : 2 000 000 oraz „Tatry” 1 : 750 000 posiadają jednakowe systemy poziomic, identyczne jak na austriackiej „Hypsometrische Übersichtskarte...” 1 : 750 000 i najprawdopodobniej na niej wzorowane. Odstępy poziomicowe wynoszą tu w górach 300 m, co przy poprawnej generalizacji dało dość szczegółowy a jednocześnie przejrzysty obraz rzeźby zachodnich Karpat. Trzecia zamieszczona w „Atlasiku...” mapka poziomicowa, przedstawiająca Śląsk i Wyżynę Małopolską w skali 1 : 2 000 000, posiada już inny zespół poziomic, a mianowicie: 100, 150, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200 m, bardzo podobny do zespołu, zastosowanego przez tegoż autora na starszej o ponad 10 lat mapie ściennej. I tu również pominął O. Sosnowski poziomicę 500 m, która za-

równy w obrębie Wyżyny Małopolskiej jak i w Sudetach odgrywa znacznie mniejszą rolę niż przyjęte przez niego poziomic 400 i 600 m.

Trzecim wreszcie autorem podobnych przeglądowych mapek poziomicowych jest w tym czasie A. Sujkowski, który w swojej „Geografii Ziemi Dawnej Polski” (Warszawa 1921) zamieścił 7 wycinków ciekawszych regionów kraju [M 76]. Są to mapki Bramy Morawskiej, Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, Gór Świętokrzyskich, wschodniej Wielkopolski, Pojezierza Litewskiego, doliny środkowego Niemna oraz okolic Grodna, wykonane w skali 1 : 1 200 000 lub 1 : 1 500 000, z zastosowaniem poziomic co 50 m na nizinach i wyżynach (do wys. 500 m n.p.m.) i co 250 m w górach.

Na specjalną uwagę wśród publikacji hipsometrycznych w pierwszych latach niepodległości zasługują dwie dwubarwne mapy fizyczne S. Lencewicza, opublikowane w roku 1921. Były to: „Mapa fizyczna okolic Warszawy” w skali 1 : 400 000 [M 74] oraz „Mapa hipsometryczna Gór Świętokrzyskich” 1 : 225 000 [M 75], będące redukcjami niewydanych barwnych opracowań rękopiśmiennych w skali 1 : 75 000, wykonanych wspólnie ze S. Pietkiewiczem [29].

Szczególnie interesująca jest „Mapa fizyczna okolic Warszawy”, dołączona do „Kursu geografii Polski” S. Lencewicza (Warszawa 1922), będąca pierwszą polską próbą połączenia elementu hipsometrycznego z morfologicznym. Rysunek poziomic uzupełniają tu bowiem specjalne oznaczenia charakterystycznych dla tego obszaru typów form: wydmy i moren czołowych. Mapa wyróżnia się również oryginalnym systemem poziomic, które zostały dobrane w ten sposób, aby wyznaczały najważniejsze istniejące w terenie krawędzie. Ponieważ poziomic były jednak brane bezpośrednio z rosyjskiej „dwuwiorstówki” a następnie przeliczone i zaokrąglone do pełnych metrów, wybrany zespół składa się z poziomic o wartościach niepodzielnych, trudnych do zapamiętania i obliczeń. Odnosi się to nie tylko do wartości poziomic, które wynoszą kolejno:

81, 94, 107, 132, 158, 183 i 196 m,

lecz również i do odstępów między nimi, wynoszących 13, 25 lub 26 m. Stanowi to niewątpliwy mankament mapy, niemniej sama idea doboru poziomicy w oparciu o stosunki morfologiczne przedstawianego obszaru jak i pomysł uzupełniania hipsometrii oznaczeniami morfologicznymi były bardzo nowatorskie i zasługiwały na dalszą kontynuację. Niestety, mapa powyższa była właściwie jedyną tego rodzaju próbą S. Lencewicza<sup>17</sup>, następna bowiem jego mapa, przedstawiająca Góry Świętokrzyskie i obszary przyległe, posiadała wyłącznie rysunek poziomicowy z zastosowaniem jednakowych odstępów 50 m. Na terenach bardziej płaskich wprowadził autor uzupełniające poziomicę co 25 m, lecz mimo to odstępów są zbyt duże, tak że otrzymany obraz nie uwypuklony barwami powierzchniowymi jest mało wyrazisty a w niższych obszarach zbyt ogólny, nie odpowiadający możliwościom, jakie dawała skala mapy.

Zupełnie odrębne miejsce w dziejach polskiej kartografii międzywojennej zajmuje dorobek Ludomira Sawickiego oraz współpracującego z nim Stanisława Korbla. Działają oni w dziedzinie kartografii szkolnej, przy czym są zdecydowanymi przeciwnikami stosowania czystej hipsometrii na mapach przeznaczonych do użytku szkolnego. Dlatego też na mapach fizycznych w opracowanych przez nich atlasach jak i na mapach ściennych L. Sawickiego, będących przeważnie tłumaczeniami wydawnictw austriackich, ubogi na ogół podkład warstwowbarwny uzupełniony jest przez z reguły starannie wykonany i plastyczny rysunek kreskowy lub cieniowy.

Najpoważniejszym wspólnym opracowaniem S. Korbla i L. Sawickiego jest ich „Atlas Geograficzny”, opublikowany w for-

---

<sup>17</sup> Nie licząc znacznie późniejszej małej mapki śladów zlodowacenia w Polskich Tatrach Wysokich, zamieszczonej w tomie „Polska” Wielkiej Geografii Powszechnej (Warszawa 1937), na której również wprowadził autor oznaczenia morfologiczne na podkład poziomicowy. W tymże tomie znajduje się jeszcze jedna mapa S. Lencewicza, opracowana wspólnie z J. Kondrackim, przedstawiająca Polskie Polesie w skali 1:1 200 000, posiadająca jednak wyłącznie rysunek poziomicowy (z użyciem odstępów 20- i 10-metrowych).

mie trzech zeszytów w latach 1922—1924 [M 78]. Obok wielu interesujących map zagadnieniowych zawiera on szereg map fizycznych, w tym dwie mapy Polski, w skalach 1 : 5 000 000 (zesz. 1) i 1 : 3 000 000 (zesz. 3), jak również kilka wykonanych w identyczny sposób mapek ciekawszych regionów kraju (Tatry, Zagłębie, Wybrzeże, Okręg Łódzki — w skali 1 : 1 000 000). Dla większości map fizycznych przyjęli autorzy jednakowy zespół poziomicy, przy czym hipsometrię oznaczali wyłącznie za pomocą plam barwnych (od jasno zielonych przez piaskowo-żółte do ciepłych brązowych), bez rysunku rozgraniczających je linii. Zespół ten przedstawia się następująco:

0, 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000 m.

Jest to więc zespół tradycyjny, stosowany już od kilku dziesięcioleci głównie przez kontynuatorów E. Sydowa. Niewielka ilość stopni daje tu jedynie bardzo ogólny obraz większych wzniesień, podstawową natomiast rolę w przedstawieniu terenu odgrywa szczegółowy brązowy rysunek kreskowy, wykonany przez S. Korbla. Rekompensuje on w znacznym stopniu m.in. brak takich ważnych poziomicy, jak 300 czy 700 m, bardzo dobrze uwypuklając cały szereg istotnych form wyżyn i gór. Dzięki zastosowaniu skośnego oświetlenia bardzo plastycznie wyszedł tu obraz poszczególnych grzbietów Karpat, poprawnie oznaczone są również wszystkie główne załomy w obrębie wyżyn i nizin (krawędzie Podola, Rostocza, większości wysoczyzn itd.).

Pomimo, że atlas — ze względu na powyższy sposób przedstawienia rzeźby terenu — spotkał się z ostrą krytyką ze strony przedstawicieli kartografii romerowskiej, ukazało się w r. 1925 jego wznowienie w wersji skróconej pt. „Mały atlas geograficzny” [M 95]. Poza tym dwie plansze atlasu, przedstawiające Polskę w skali 1 : 3 000 000 zostały opublikowane w tymże 1925 r. również w postaci mapy podręcznej [M 96].

Jak już wspomniano, L. Sawicki dokonał także wielu tłumaczeń fizycznych map ściennych wiedeńskiej firmy G. Freytaga i Berndta. Przeróbki te drukowane w tymże wydawnic-



twie, zaczęły się ukazywać już w okresie pierwszej wojny światowej i objęły po kilku latach prawie wszystkie kraje Europy. Były to z reguły mapy warstwowo-barwno-cieniowane z typową dla G. Freytaga i Berndta peuckerowską skalą barw i bardzo plastycznym, fioletowo-brunatnym rysunkiem cieniowym przy oświetleniu ukośnym. System stopni wysokościowych jest na większości map identyczny i oparty na poziomicach:

0, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000 m.

Takie zespoły poziomic posiadają np. „Mapa ścienna Państwa Niemieckiego i krajów ościennych” 1 : 800 000 [M 71], „Mapa ścienna ziem podkarpackich” 1 : 900 000 [M 72] oraz „Ścienna mapa Europy Środkowej” 1 : 1 500 000 [M 73]. Wyjątek stanowi „Mapa ścienna Polski” 1 : 800 000 [M 70], na której zespół poziomic jest nieco odmienny.

100, 200, 300, 400, 700, 1000, 2000 m.

Brak tu więc poziomic 500 m; zamiast niej wprowadzili autorzy ważniejsze ich zdaniem poziomicę 400 i 700 m. Jest to, jeśli chodzi o przedstawienie terenu, jedna z najlepszych map omawianego cyklu. Obok L. Sawickiego autorem jej był H. Hassinger, twórca doskonałego rysunku cieniowego, bardzo poprawnie podkreślającego również cały szereg szczegółów rzeźby obszarów nizinnych (pradoliny, wały morenowe, a nawet niektóre kompleksy wydym).

Bardzo podobna do opracowań L. Sawickiego była ścienna mapa Polski 1 : 600 000, której autorami byli A. Krauze i J. Smoleński, a którą wydała Katowicka Dostawa Szkolna w 1924 r. [M 88]. Była to mapa warstwowo-barwna bez rysunku poziomic z dobrze wykonanym brunatnofioletowym cieniowaniem. Przy rozgraniczeniu stopni barwnych przyjęli autorzy wysokości: 0, 50, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000 i 20000 m, dali więc o 4 stopnie więcej niż Korbel i Sawicki w swoim atlasie. Zasięgi poszczególnych stopni zostały pokazane na mapie w sposób silnie uproszczony, główną zaś rolę w przedstawieniu rzeźby spełnia cieniowanie.

Na zakończenie omawiania pierwszego okresu rozwoju międzywojennych map hipsometrycznych Polski można jeszcze wymienić „Szkolną mapę Polski” A. Tomaszewskiego, która w połowie lat dwudziestych ukazała się w wersji ściennej 1 : 1 200 000 [M 94] oraz jako mapa podręczna 1 : 2 500 000 [M 100]. Podobnie jak opracowania Korbla i Sawickiego, była to mapa warstwowo-kreskowa, z podobnym zespołem poziomów (100, 200, 300, 500, 1000, 1500, 2000 m), lecz znacznie słabsza zarówno jeśli chodzi o obraz hipsometrii jak i kreskowy rysunek terenu.

#### b) Mapy Wojskowego Instytutu Geograficznego

Podstawową dziedziną działalności utworzonego w 1919 roku w Warszawie Wojskowego Instytutu Geograficznego było opracowywanie i publikowanie map topograficznych, przeznaczonych głównie dla potrzeb wojska. Prowadzone intensywnie już od początku istnienia Instytutu prace w tym kierunku zostały uwieńczone w 1936 roku pokryciem całego ówczesnego terytorium kraju jednolitą<sup>18</sup> mapą w skali 1 : 100 000 (tzw. mapą taktyczną) oraz przeglądową mapą 1 : 300 000. Mapa 1 : 100 000, jako topograficzna, nie wchodzi co prawda w zakres niniejszego przeglądu, jednak ze względu na to, że stała się podstawowym materiałem dla całego szeregu poziomicowych opracowań średnio- i małoskalowych, wymaga tu również krótkiego omówienia.

Mapa ta, na którą złożyło się prawie 500 arkuszy, wydawana była początkowo w postaci reprodukcji mapy w okresie zaborów z polską nomenklaturą i niewielkimi przeróbkami, uległa jednak w ciągu lat dwudziestych znacznej ewolucji, zakończonej w 1931 r. przyjęciem ostatecznego typu czterobarwnego, utrzymanego aż do wybuchu drugiej wojny światowej. Dla większości arkuszy mapy materiałem źródłowym były zdjęcia z okresu zaborów 1 : 21 000 (dla byłego zaboru rosyjskiego)

---

<sup>18</sup> Z wyjątkiem poziomicowego rysunku rzeźby, o czym mowa niżej.

i 1 : 25 000 (dla byłych zaborów niemieckiego i austriackiego), zaktualizowane drogą terenowego unacześnienia i opracowane w jednolitym systemie znaków.

Na materiałach z okresu zaborów oparto również poziomicowy rysunek rzeźby, przy czym na obszarach pokrytych mapami rosyjskimi zachowano stary, sążniowy system poziomicy, przeliczony jedynie na metry. W związku z tym mapa, pomimo jednakowej szaty graficznej, pod względem rysunku rzeźby nie jest jednolita. Arkusze pokrywające zachodnią część kraju posiadały poziomicę zasadniczą co 5 m (w terenach płaskich co 2,5 m), gdy tymczasem dla Polski centralnej i wschodniej cięcie wynosi 4,26 m (2 sążnie), co przy opisie poziomicy zaokrąglono do czterech lub pięciu m. Odstępy poziomicowe były jednak na tyle niewielkie że przy redukcji mapy do mniejszych skal wyinterpolowanie poziomicy np. co 5 lub co 10 m nie nastęczało większych trudności, tym bardziej, że na terenach płaskich stosowano powszechnie poziomicę pomocniczą co 2,13 m. Mniej dokładny był jedynie obraz Polski południowej, gdzie poziomicę były prowadzone co 20 m, a tylko na niektórych płaskich terenach pomocniczo co 10 m, co na takiej np. Nizinie Sandomierskiej było stanowczo niewystarczające.

Uwzględniając zarówno potrzeby wojska jak i użytkowników cywilnych, WIG przystąpił również do sporządzania map o bardziej uogólnionej treści, mających już charakter map przeglądowych. Przede wszystkim należała do nich stojąca na pograniczu map topograficznych tzw. mapa operacyjna 1 : 300 000 a oprócz tego rozpoczęta dopiero w ostatnich latach przed wojną i nieukończona „Mapa Polski i krajów ościennych” 1 : 500 000. Wreszcie odrębny rozdział stanowią przypadające na terytorium Polski arkusze Międzynarodowej Mapy Świata 1 : 1 000 000 opublikowane przez WIG w latach 1926—1931.

Rzeźba terenu na wszystkich trzech mapach przedstawiona została metodą poziomicy, wyróżnia się przy tym bardzo wysokim poziomem wykonania, stawiającym powyższe mapy na czele naszych średnioskalowych opracowań hipsometrycznych.

Najwcześniej, bo już w 1919 roku zainteresowania WIG-u w dziedzinie map topograficznych uogólnionych poszły w kierunku wydawania mapy 1 : 300 000, ale przez kilka pierwszych lat były to jedynie bądź reprodukcje (do r. 1922), bądź mniej lub bardziej daleko posunięte przeróbki arkuszy niemieckiej „Übersichtskarte von Mitteleuropa”, pochodzący z l. 1893—1912. Były to prawie wyłącznie mapy kreskowe lub cieniowane, jedynie na trzech arkuszach, wydanych w 1927 r. (Radom, Kowel i Pińsk) wprowadzono rysunek poziomicowy co 20 i 10 m, wykonany na podstawie mapy 1 : 100 000, zgodnie z opracowywaną w tym czasie instrukcją oryginalnego polskiego typu mapy operacyjnej. Próbnny, jeszcze kreskowy arkusz tej nowej mapy ukazał się już w r. 1926 (ark. Cieszyn), zaś od roku 1929 zaczęto wydawać typ ostateczny, z tym że opublikowane początkowo arkusze były dość niejednolite, między innymi obok poziomicowego niektóre z nich posiadały częściowo rysunek kreskowy. Dopiero ich kolejne opracowania rozpoczęte w 1932 roku i kontynuowane bez zmian do wybuchu wojny posiadały jednolity system poziomicowy typu strefowego. Dla obszarów wzniesionych do 500 m n.p.m. przyjęto zasadniczo cięcie co 20 m, które na nizinach uzupełniono poziomicami pomocniczymi co 10 m (oznaczonymi linią przerywaną), na niektórych arkuszach również co 5 m (np. ark. Łódź, Brześć) a na terenach wybitnie równinnych (Polesie) nawet co 2,5 m. W górach powyżej 500 m n.p.m. poziomicze zasadnicze (pogrubione) prowadzone są co 100 m, pomocnicze — oznaczone linią przerywaną — co 50 m.

Rysunek rzeźby, podobnie jak i pozostałą treść, opracowywano przede wszystkim na podstawie najnowszych istniejących wydań mapy 1 : 100 000; w niektórych przypadkach posługiwano się również mapą szczegółową 1 : 25 000. Do opracowania wchodzących w zasięg mapy terenów państw ościennych wykorzystywano wszelkie dostępne materiały obce.

Arkusze wydane po roku 1932, obejmujące m.in. prawie całe terytorium dzisiejszej Polski (z wyjątkiem drobnych skrawków w Sudetach i na Pomorzu Zachodnim) wyróżniają się

doskonałą generalizacją rysunku poziomicy. Na terenach o bardziej urozmaiconej rzeźbie oparto się na systemie linii grzbietowych i ściekowych, przestrzegając przy tym skrupulatnie zasady współkształtności. W niektórych obszarach może nieco przesadzono zbyt wyokrąglenie form wypukłych przy jednoczesnym bardzo ostrym załamywaniu linii poziomicy w dolinach. Na ogół jednak zarówno dobrze dostosowany do skali stopień generalizacji jak czytelność rysunku poziomicy są bez zarzutu i czynią z mapy 1 : 300 000 również pod względem przedstawienia rzeźby naszą najlepszą mapę topograficzną uogólnioną<sup>19</sup>.

Pewnym mankamentem jest tu jeszcze przyjęcie na wysokości 500 m n.p.m. zbyt dużego, bo dwu i pół- względnie pięciokrotnego wzrostu odstępstw poziomicy, co powoduje powstawanie błędnego wrażenia nagłego załamania spadku. Na niektórych arkuszach (Cieszyn, Lwów) wrażenie to łagodzi w znacznym stopniu doskonale wykonany rysunek cieniowy w kolorze szaro-fioletowym przy oświetleniu z północnego zachodu, który znacznie podnosi plastykę obrazu, zachowując — dzięki odpowiedniemu doborowi barw — jego czytelność. Poza tym na wydanych 55 arkuszach mapy problem zmiany odstepu poziomicy odnosił się jedynie do siedmiu arkuszy górskich, pozostałe 48 posiadają jednolite cięcie co 10 i 20 m.

Jednolity system poziomicy dla obszarów wszystkich trzech zaborów, szczegółowość rysunku rzeźby oraz duża ilość punktów wysokościowych pozwalają na wykorzystywanie mapy 1 : 300 000 również jako materiału podstawowego do sporządzania map poziomicy w mniejszych skalach. Uczyniono to już w samym WIG-u, przystępując do opracowania bardziej przeglądowej mapy ziem polskich, mianowicie „Mapy Polski i krajów ościennych 1 : 500 000” [M 133]. Mapę tę zaczęto wydawać dopiero w r. 1937 i z osiemnastu planowanych arkuszy do wybuchu wojny zdołano ukończyć tylko sześć (Słupsk, Gdy-

---

<sup>19</sup> Na mapie tej wzorowali się niewątpliwie Niemcy, opracowując w okresie drugiej wojny światowej swoją „Deutsche Heereskarte” w tej samej skali.

nia, Warszawa-Zach., Warszawa-Wsch., Kraków i Lublin), obejmujących jednak ponad połowę dziesięjszego terytorium Polski.

Rzeźba terenu została przedstawiona tu metodą poziomicy z dodaniem delikatnego szaro-fioletowego cieniowania, opartego o kombinację oświetlenia skośnego z północnego zachodu i oświetlenia pionowego, wykonanego w oparciu o mapę 1 : 100 000 i podkreślającego szereg nie uchwyconych poziomcami szczegółów rzeźby. System poziomicy wzorowany jest na mapie 1 : 300 000, przy czym wzięto z niej tylko poziomice zasadnicze, a więc na obszarach do 500 m n.p.m. co 20 m (z pogrubieniem każdej 100-metrowej), w górach zaś co 100 m (z pogrubieniem 500-metrowych). Do wszystkich arkuszy dodano poza tym (na ich pozarmkowym marginesie) warstwobarwne szkice hipsometryczne, wyróżniające się oryginalnym zespołem poziomicy, w którym odstępstwa wynoszą kolejno 20, 40, 60 i 100 m. Ponieważ mapki te, mające dać w sumie obraz hipsometryczny Polski w skali 1 : 3 000 000, pokryły całe terytorium kraju dopiero po wojnie, wraz z wydaną przez WIG w 1947 r. nową, lecz opartą na starych założeniach mapą 1 : 500 000, zostaną one opisane szczegółowiej przy omawianiu kartografii powojennej.

W międzywojennym dorobku Wojskowego Instytutu Geograficznego bardzo ważną pozycję stanowią przypadające na nasz kraj arkusze Międzynarodowej Mapy Świata 1 : 1 000 000, wydawane, jak już wspomniano, od roku 1926. Mapa ta, zainicjowana jeszcze w ostatnich latach ubiegłego stulecia przez profesora Uniwersytetu Wiedeńskiego, Albrechta Pencka, zasługuje na szczególną uwagę, przyjęte bowiem dla niej zasady przedstawiania rzeźby stały się, ze względu na jej międzynarodowy charakter, wzorcem nie tylko dla całego szeregu map pochodnych, lecz także dla wielu innych przeglądowych opracowań hipsometrycznych.

Pomimo, że projekt A. Pencka przyjęto formalnie na V Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Bernie w roku 1891, na ustalenie zasad sporządzania mapy trzeba było jeszcze czekać 18 lat. W toczącej się w międzyczasie dyskusji jednym

z głównym zagadnieniem było również ustalenie sposobu przedstawiania rzeźby. Zasadniczy spór toczył się tu między zwolennikami stosowania wyłącznie metody poziomicowej a zwolennikami połączenia jej z rysunkiem kreskowym lub cieniowym. Ostatecznie na Pierwszej Międzynarodowej Konferencji Kartograficznej w Londynie w 1909 r. uchwalono, że rzeźba terenu zostanie przedstawiona wyłącznie metodą hipsometryczną. System poziomicy i barw został jednak podany dość ogólnikowo, w związku z czym pierwsze arkusze, opracowane na podstawie tych uchwał w latach 1911—1912, różniły się między sobą dość znacznie. Zastosowane zostały np. różne cięcia poziomicy i odbiegające od siebie skale barw. Dlatego też postanowiono zwołać drugą konferencję międzynarodową, która by zrewidowała uchwały londyńskie i uchwaliła ostateczne zasady opracowania Międzynarodowej Mapy Świata.

Konferencja taka odbyła się w Paryżu pod koniec r. 1913. W opracowanych na niej i opublikowanych urzędowo założeniach zostały sprecyzowane i częściowo skorygowane również przyjęte na konferencji londyńskiej zasady przedstawiania rzeźby. Stosowane na mapie poziomicie podzielono na główne, zasadnicze i pomocnicze. Jako cięcia zasadnicze przyjęto 100 m, przy czym poziomicie 200, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000 i 5000 m uznane zostały za główne z obowiązkiem wprowadzenia ich na wszystkich arkuszach ze zmianą barw hipsometrycznych. Zalecono też stosować zawsze poziomicę 100 m, z wyjątkiem przypadków, gdzie jest to zupełnie niemożliwe. Na Konferencji Paryskiej opracowano też założenia do skali barw hipsometrycznych, częściowo w oparciu o system Peuckera, przyjmując kolejno odcienie barwy zielonej, żółtej, brązowej i czerwonej [6].

Przy konstruowaniu systemu poziomicy dla M. M. Św., jak również przy ustaleniu głównych granic w skali barw oparto się przede wszystkim na wieloletnich doświadczeniach kartografii tych krajów Europy, które w dziedzinie małoskalowych map hipsometrycznych miały w tym czasie najbogatszy dorobek, a więc Niemiec, Francji i Austro-Węgier. Od wielu dziesięcio-

leci stosowano tu już systemy oparte na wielokrotności 100 m, zaś poziomicie 200 i 500 m przyjęły się jako podstawowe głównie za przykładem Niemiec — prawie w całej kartografii europejskiej.

Jakkolwiek Polska wzięła udział w opracowywaniu M. M. Św. dopiero w l. 1926—1931, to pierwsza myśl wydania przypadających na nasz kraj arkuszy powstała już w r. 1913. Z ideą tą wystąpił E. Romer, który w r. 1914 rozpoczął starania o opracowanie i opublikowanie nieoficjalnej polskiej edycji dwunastu sekcji, pokrywających obszar Polski przedrozbiorowej. Prace redakcyjne nad pierwszymi arkuszami przerwał wybuch wojny światowej. Po odzyskaniu niepodległości kartografia urzędowa, całkowicie zaabsorbowana mapami topograficznymi, początkowo nie zajmowała się tą raczej mało aktualną sprawą; dopiero interwencja Biura Centralnego M. M. Św. (które mieściło się w Wielkiej Brytanii, specjalnie zainteresowanej w postępie M. M. Św.) zdopingowała władze polskie do zorganizowania prac nad mapą. Inicjatywę wzięło w swoje ręce Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, które powierzyło opracowanie czterech polskich arkuszy właśnie Wojskowemu Instytutowi Geograficznemu. Arkusze te zostały wydane przez WIG w następującej kolejności:

arkusz	NN-34	Warszawa	w 1926 r.
„	NM-34	Kraków	w 1928 r. (II wyd. w 1937 r.)
„	NM-35	Lwów	w 1929 r.
„	NN-35	Wilno	w 1931 r. (M 102)

Poza tym Wojskowy Instytut Geograficzny opracował i wydał w 1937 r. arkusz NN-33 Berlin, który zastąpił tendencyjny i nieuznany oficjalnie arkusz niemiecki z r. 1930 [22].

Podczas sporządzania powyższych arkuszy największe trudności napotkano przy opracowywaniu rzeźby terenu. Przyczyną była przede wszystkim niejednorodność odziedziczonych po zaborcach materiałów topograficznych. Istniały co prawda dla obszaru Polski arkusze Mapy Europy 1 : 1 000 000, opracowane



przez brytyjski Sztab Generalny w czasie I wojny światowej<sup>20</sup>, były jednak oparte na przestarzałych i niedokładnych materiałach, nie mogły być więc brane pod uwagę. Rysunek rzeźby opracowany był na nich w oparciu o przestarzałe materiały, był poza tym schematycznie i niejednolicie zgeneralizowany. Zastosowany tu zespół poziomnic: 100, 200, 400, 600... m był za ubogi dla przedstawienia rzeźby naszych nizin i wyżyn, pomijając już fakt, że nie był zgodny z założeniami M. M. Św.

Jako materiał kartograficzny do opracowania rzeźby nie mogły być również wykorzystane zaborcze topograficzne mapy uogólnione, posiadające jedynie rysunek kreskowy. Jako materiał podstawowy przyjął więc WIG te zaborcze mapy topograficzne, które przedstawiały rzeźbę przy pomocy poziomnic, a więc rosyjską „dwuwiorstówkę” 1 : 84 000, austriacką „Übersichtskarte...” 1 : 75 000, oraz niemiecką „Topographische Übersichtskarte...” 1 : 200 000, dla niektórych zaś obszarów również niemieckie zdjęcia stolikowe 1 : 25 000. Liczne materiały poziomnicowane otrzymano poza tym z krajów ościennych, których terytoria wychodziły na opracowywane przez WIG arkusze, a więc z Czechosłowacji, Węgier, Rumunii, Łotwy, Litwy i ZSRR. Wykorzystano wreszcie materiały, przygotowane dla map 1 : 100 000 i 1 : 300 000.

W trakcie opracowywania rysunku rzeźby napotkano na znaczne trudności z powodu luk, jakie istniały w materiałach poziomnicowych dla niektórych obszarów (np. dla części Polesia), a także z powodu małej dokładności części map. Dlatego też pewne fragmenty musiały być opracowywane na podstawie map kreskowych, a nawet kontrolowane w terenie [22]. Właśnie ta okoliczność sprawiła, że akrusz Wilno mógł być gotowy dopiero w roku 1931; był on jednak zupełnie poprawny pod względem dokładności obrazu rzeźby i chyba dobrze się stało,

---

<sup>20</sup> Europe 1 : 1 000 000. Provisional Edition I. Sect. N 33 Berlin, N 34 Warsaw, M 33 Vienna, M 34 Cracow. Geogr. Sect. Staff. Ordnance Survey 1915.

że z jego wydaniem poczekano na uzyskanie odpowiedniego materiału podstawowego.

Na polskich arkuszach Międzynarodowej Mapy Świata zastosowano następujący zespół poziomicy:

50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 700, 1000, 1500, 2000 i 2500 m,

przy czym poziomice 50 i 150 m jako pomocnicze wrysowano bez zmiany barw hipsometrycznych. Bardzo kłopotliwa była generalizacja rysunku poziomicy ze względu na duży stopień zmniejszenia (np. w przypadku mapy 1 : 25 000 40-krotny). W wyniku otrzymano jednak nową, poprawną syntezę rzeźby Polski, przewyższającą wszystkie opracowania dotychczasowe. W recenzjach ukazujących się kolejnych arkuszy mapy podkreślano m.in. umiejętną generalizację rysunku poziomicy oraz doskonały poziom techniczny ich druku. Bardzo dobrze wyszły również barwy hipsometryczne, których skalę skonstruowano ściśle wg oficjalnego wzorca.

Pięć polskich arkuszy Międzynarodowej Mapy Świata stanowi w dziedzinie map przeglądowych jedno ze szczytowych osiągnięć nie tylko WIG-u, lecz i całej naszej kartografii międzywojennej. Stały się też one materiałem źródłowym dla całego szeregu opracowań pochodnych, jak również wzorem przeglądowej mapy hipsometrycznej kraju w ciągu następnych dziesięcioleci. Zastosowany tu system poziomicy stał się w naszej kartografii niemal obowiązujący, spotykamy go bowiem od tej pory aż do ostatnich czasów na większości ściennych i atlasowych map fizycznych Polski.

Pierwszą taką mapą Polski, wykonaną w oparciu o arkusze M. M. Św., była wydana przez WIG w 1934 r. „Mapa Rzeczypospolitej Polskiej” 1 : 1 000 000 [M 124]. Ukazała się ona w dwóch wydaniach, z których wydanie A posiadało barwy hipsometryczne zbliżone do skali międzynarodowej, uzupełnione było jednak szczegółowym, dobrze wykonanym cieniowaniem w kolorze szarofioletowym przy oświetleniu z południowego zachodu. Na wydaniu B, które ukazało się w r. 1935,

zamiast licznych stopni hipsometrycznych wprowadzono blade seledynowe podbarwienie wszystkich równin bez względu na ich wysokość n.p.m. Pozostałe tereny mają barwę żółtą, zaś powyżej 500 m wzmocnione są dwoma odcieniami barwy różowej i czerwonej. Na barwy te nałożono oznaczenie lasów w kolorze oliwkowym, który nie przeszkadzał odczytywaniu rzeźby.

Hipsometryczne wydanie „Mapy Rzeczypospolitej Polskiej” jest przede wszystkim doskonałym przykładem korzyści, jakie daje umiejętne połączenie metody warstwowobarwnej z dobrze wykonanym cieniowaniem. Rysunek cieni jest tu na tyle delikatny, że nie utrudnia odczytywania stopni wysokościowych, bardzo natomiast pomaga w przedstawieniu całego szeregu szczegółów, które przy zastosowaniu czystej hipsometrii, zwłaszcza na niżu, byłyby zupełnie niewidoczne [7].

Publikacją opartą na M.M.Św. były poza tym trzy arkusze Międzynarodowej Mapy Lotniczej (Poznań, Warszawa i Kraków), opracowane i wydrukowane przez WIG w ostatnich latach przed wojną na zlecenie Ministerstwa Komunikacji [M 137]. Obraz rzeźby różni się tu od swego pierwowzoru jedynie skalą barw, w której niziny (do 200 m n.p.m.) pozostawiono białe, powyżej zaś zastosowano ciemniejące ku górze odcienie barwy brunatnej, co pozwoliło na wprowadzenie zielonego nadruku lasów.

#### c) Mapy E. Romera i jego współpracowników

Jak już zaznaczono przy omawianiu pierwszych atlasów i map E. Romera, jeszcze przed I wojną światową wypracował on ostatecznie swój styl mapy hipsometrycznej, zaś przyjęty na tych opracowaniach zespół poziomów:

300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000 m

stał się podstawą systemów przestrzegana konsekwentnie na wszystkich jego późniejszych mapach, do końca życia. Już

w tym pierwszym okresie swojej działalności przyjął on dla map Polski dodatkowo poziomice 50 i 150 m, jak również zdeklarował się za stosowaniem skali barw, opartej w pewnej mierze na systemie Peuckera. Dlatego ta ożywiona działalność wydawnicza, jaką rozwinął E. Romer w okresie międzywojennym w zorganizowanym przez niego ośrodku lwowskim, nie przynosi już w dziedzinie metodyki map hipsometrycznych właściwie nic nowego. Zmiany, jakie wprowadza on w tym czasie, polegają jedynie na zagęszczeniu podstawowego zespołu poziomicy na niektórych mapach w większych skalach oraz na wprowadzeniu charakterystycznej manieri ich generalizacji, stosowanej zarówno na mapach przeznaczonych do użytku powszechnego jak i szkolnego.

W pierwszych latach niepodległości publikacje E. Romera ograniczają się do wznowień wydawnictw przedwojennych, przede wszystkim jego znanego „Atlasu Geograficznego”. W latach 1918—1923 ukazuje się pięć jego wydań, przy czym drukowane są one jeszcze w wydawnictwie Freytaga i Berndta w Wiedniu, podobnie jak i wznowiony w 1921 r. „Geograficzno-statystyczny Atlas Polski”, z mapą hipsometryczną 1 : 5 000 000, oraz najstarsza ścienna mapa fizyczna Polski E. Romera w skali 1 : 850 000 [M 66]. Pierwsze wydanie tej ostatniej mapy, będące mechanicznym powiększeniem mapki 1 : 5 000 000, ukazało się w r. 1918, zaś zaktualizowane wznowienia w latach 1920, 1921 i 1922.

Rok 1921 przynosi równocześnie zupełnie nowe opracowanie hipsometrii kraju, w którego przygotowaniu obok E. Romera wziął po raz pierwszy udział jego późniejszy wieloletni współpracownik, Teofil Szumański. Mapa ta, obejmująca swym zasięgiem obszar od Głogowa po Mińsk i od Rygi po Budepešt, ukazała się w pierwszej wersji jako podręczna w skali 1 : 2 500 000 [M 77], zaś w trzy lata później jako ścienna w skali 1 : 850 000 [M 93]. Posiada ona już system stopni wysokościowych, które E. Romer uznawał następnie przez wiele lat dla map Polski za ostateczny i stosował go — bez względu na ska-

łę — na większości swoich opracowań. Składał się on z jedenastu poziomicy, a mianowicie:

50, 100, 150, 200, 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500 m.

O ile przyjęty dla nizin odstęp 50 m można ostatecznie przyjąć za wystarczający dla ukazania głównych rysów ich ukształtowania, to urzeźbienie wyżyn, pokazane właściwie tylko jedną poziomica 300 m (jako że poziomica 200 m biegnie w Polsce na znacznych odcinkach jeszcze w obrębie nizin, zaś 500 m już w obrębie gór), przedstawiona jest na tej mapie w sposób zupełnie niedostateczny. Brak przynajmniej jednej dodatkowej poziomicy daje się tu odczuć przede wszystkim na wyżynach: Krakowsko-Częstochowskiej, Lubelskiej i Wołyńskiej.

Luki w obrazie wyżyn są właściwie jedynym poważnym brakiem wybranego wówczas przez E. Romera systemu poziomicy, poza tym bowiem skonstruowany jest on konsekwentnie (stopniowy wzrost odstępów ku górze), przy równoczesnym zachowaniu wszystkich tych stopni, które przyjmował on za podstawę swoich opracowań hipsometrycznych. System ten pannał na publikowanych we Lwowie mapach Polski, tak podręcznych<sup>21</sup>, jak i ściennych, przez 15 lat, mianowicie do r. 1937, w którym wydał E. Romer kolejną, gruntownie przerobioną syntezę hipsometrii kraju.

Mapę wydaną po raz pierwszy w 1922 r. cechuje poza tym niezbyt udana generalizacja rysunku poziomicy. Jest ona niejednorodna, w wielu miejscach przypomina poza tym manierę spotykaną na hipsometrycznych mapach dziewiętnastowiecznych, polegającą na przesadnym postrzępieniu poziomicy i ich nienaturalnej współkształtności w górach<sup>22</sup>. Są też braki jeśli chodzi o oznaczenie niektórych ważnych kulminacji (brak m.in.

---

<sup>21</sup> Z wyjątkiem wznawianej jeszcze kilkakrotnie i zamieszczanej w różnych atlasach mapy 1:5 000 000, na której do końca stosował E. Romer swój podstawowy zespół z r. 1909.

<sup>22</sup> Jako najbardziej przypominającą późniejszy styl Romera można tu wymienić mapę „Bassin de la Méditerranée”, zamieszczoną we francuskim atlasie Schradera („Atlas de Géographie Moderne”) z roku 1890.

Wieżycy na Pomorzu i Skalki na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej). Widzimy to zarówno na pierwszych wydaniach wersji podręcznej i ściennej, jak również w opublikowanych w tym czasie atlasach, w których mapę 1 : 2 500 000 zamieszczał E. Romer w postaci dwóch plansz (odzielnie Polskę północną i południową). Były to kolejno: „Atlas Polski Współczesnej” [M 80], „Powszechny Atlas Geograficzny”, wyd. I [M 108] oraz „Mały Atlas Geograficzny” [M 103], wydawany od r. 1826 jako kontynuacja „Atlasu Geograficznego” z lat 1908—1924.

W późniejszych wydaniach mapy Polski i zawierających ją powyższych atlasów, publikowanych na przełomie lat dwudziestych i trzydziestych, jakość rysunku poziomicy ulega znacznej poprawie; w generalizacji, wykonywanej nadal przez T. Szumańskiego, widać już większą wprawę, usunięte zostają też błędy z pierwszych wydań. Ten postęp w generalizacji rysunku rzeźby, przy zachowaniu w dalszym ciągu przyjętego w 1922 r. systemu poziomicy, widoczny jest przede wszystkim na wzorowanym w pewnej mierze na Międzynarodowej Mapie Świata opracowaniu w skali 1 : 1 250 000 [M 122], zamieszczonym także w drugim wydaniu „Powszechnego Atlasu Geograficznego” (1934 r.). Należy jednak zaznaczyć, że przy generalizacji poziomicy liczyli się autorzy ze szkolnym charakterem mapy, stąd ich rysunek jest — w porównaniu z M.M.Św. — dość silnie uproszczony. Dlatego też mapa 1 : 1 250 000 umieszczona w atlasie typu rozszerzonego, jakim był „Atlas Powszechny”, razi nieco zbyt dużym uogólnieniem obrazu rzeźby, tym bardziej, że na pozostałych mapach jest on często szczegółowszy. Zresztą tendencja do przesadnego uogólniania rysunku poziomicy na szkolnych mapach hipsometrycznych zaznaczyła się w kartografii romerowskiej lat trzydziestych bardzo wyraźnie. Uwidoczniło się to przede wszystkim w dwóch ostatnich międzywojennych wydaniach „Małego Atlasu Geograficznego” z l. 1934 i 1938, w których przesadnie i schematycznie zgeneralizowane poziomice dają w efekcie nienaturalny „plackowaty” obraz wzniesień.

Szczególną pozycję w międzywojennym dorobku E. Romera i jego zespołu stanowią tzw. atlasy krajoznawcze województw, wydawane w latach 1923—1925, oraz ściennie i podręczne mapy województw lub ich grup z lat 1923—1930. Wszystkie one miały głównie charakter pomocy szkolnych i przedstawiały teren metodą hipsometryczną z zastosowaniem zespołów poziomic identycznych bądź stanowiących rozwinięcie przyjętej przez E. Romera w 1922 r. skali dla mapy całej Polski (50, 100, 150, 200, 300, 500 m itd.).

W opracowaniu atlasów krajoznawczych, których pomysł pochodził od J. Jurczyńskiego [9], obok samego E. Romera wzięli również udział geografowie z odnośnych województw, a więc J. Jurczyński z Łodzi, S. Pawłowski z Poznania, R. Danyś-Fleszarowa z Warszawy i S. Niemcówna z Krakowa. Odbiło się tu ujemnie na jednolitości atlasów, szczególnie zaś na jednolitości zamieszczonych w nich map fizycznych województw w skali 1 : 1 000 000. Nie tylko różnią się one stopniem generalizacji, lecz również zastosowanymi zespołami poziomic, jakkolwiek wszystkie posiadają te same poziomic podstawowe. Wyróżnia się wśród nich mapa województwa poznańskiego, opracowana przy współudziale S. Pawłowskiego i zamieszczona w „Atlasie krajoznawczym woj. poznańskiego i pomorskiego” [M 90], wydana równocześnie w wersji ściennej w skali 1 : 200 000 [M 89]. Posiadała ona szczegółowy rysunek poziomic, przeprowadzonych po raz pierwszy w naszej kartografii w odstępach 25-metrowych. Zespół ich przedstawia się tu zatem następująco:

25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275 m.

Chociaż zespół ten był oparty jedynie na mechanicznym podziale stosowanych na innych mapach E. Romera odstępów 50-metrowych, okazał się on dla tego regionu wyjątkowo korzystny, podkreślając cały szereg charakterystycznych cech jego rzeźby (np. przełomową dolinę Warty, moreny stadium poznańskiego na Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej, wydmy w Puszczy Noteckiej).

Mapa województwa pomorskiego w powyższym atlasie oraz mapy pozostałych województw nizinnych posiadały już wyłącznie zespoły poziomic oparte na odstępach 50 m. W ten sposób przedstawiona jest więc rzeźba w „Atlasie krajoznawczym woj. warszawskiego” [M 81] oraz „Atlasie krajoznawczym woj. łódzkiego” [M 82], które w r. 1923 zapoczątkowały omawianą serię. W tych atlasach zaś, które objęły swym zasięgiem obszary górskie, a mianowicie w „Atlasie krajoznawczym woj. krakowskiego, kieleckiego i śląskiego” [M 97] i „Atlasie krajoznawczym woj. stanisławowskiego i tarnopolskiego” [M 91] zastosowali autorzy strefowy system poziomic z odstępami 50 m do wys. 300 m, 100 m w strefie 300—500 m, 250 m w strefie 500—2000 m oraz 500 m pow. 2000 m n.p.m.

Podobnie jak mapa woj. poznańskiego była jedyną międzywojenną publikacją szkoły romerowskiej, stosującą dla przedstawienia rzeźby nizin poziomicę co 25 m, tak również mapy zamieszczone w wyżej wymienionych dwóch atlasach były — obok wydanej oddzielnie mapy woj. lwowskiego — wyjątkami, jeśli chodzi o szczegółowość obrazu rzeźby gór. Wprowadzenie poziomic 1250 i 1750 m okazało się szczególnie korzystne w Beskidach, pozwoliło bowiem przedstawić wiele ważnych szczegółów ich partii szczytowych.

Wszystkie mapy województw, zamieszczone w pięciu opublikowanych atlasach krajoznawczych, ukazały się również w wersji ściennej w skali 1 : 200 000. Poza tym E. Romer opracował przy współpracy T. Szumańskiego mapy ściene tych województw, dla których nie zostały wydane atlasy krajoznawcze. Sześć wschodnich województw kraju połączono w grupy po trzy i opublikowano w postaci dwóch map ściennych w skali 1 : 300 000. Były to „Mapa województwa lubelskiego, wołyńskiego i poleskiego” [M 104] oraz „Mapa województwa wileńskiego, białostockiego i nowogródzkiego” [M 113], obie z poziomicami co 50 m. Oddzielnie ukazała się, jak już wspomniano, jedynie mapa woj. lwowskiego w skali 1 : 200 000 [M 92]. Wszystkie one złożyły się w sumie na rodzaj atlasu ściennego, który dał obraz całego terytorium ówczesnej



Polski w postaci ośmiu map w skali 1 : 200 000 i dwóch w skali 1 : 300 000. Województwa, które nie posiadały atlasów krajoznawczych, ukazały się poza tym w wersji podręcznej w skali 1 : 1 000 000, przy czym przy zmniejszaniu map 1 : 300 000 rozbito je przeważnie na poszczególne województwa [M 114—118].

Jedną z ostatnich międzywojennych publikacji kartograficznych E. Romera (nie licząc wznowień), była wspomniana już, opracowana wspólnie z T. Szumańskim i wydana w 1937 r. nowa synteza hipsometrii kraju pt. „Polska, mapa fizyczna 1 : 700 000” [M 136].

W porównaniu z poprzednią mapą, opracowaną po raz pierwszy w 1922 r., został tu zmieniony zarówno zespół poziomicy jak i ich rysunek. Przy opracowywaniu map województw przekonał się E. Romer, że przyjęcie tylko poziomicy 200, 300 i 500 m jest dla przedstawienia rzeźby wyżyn Polski zupełnie niewystarczające i że potrzebne są tu jeszcze dodatkowe poziomice 250 i 400 m. Te właśnie dwie poziomice przyjął on także dla mapy całego kraju, naprawiając w ten sposób główne niedociągnięcia poprzedniego opracowania. Pozostałe poziomice pozostawili autorzy bez miany, tak że w rezultacie otrzymali następujący ich zespół:

50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 750, 1000, 1500; 2000 m.

Z wyjątkiem niewielkich skrawków kraju położonych powyżej 1000 m n.p.m. zespół ten był identyczny ze stosowanymi na mapach województw. Jedną z jego głównych zalet było to, że ok. 90% powierzchni Polski zostało przedstawione poziomcami w jednakowych a jednocześnie stosunkowo niedużych odstępach 50 m.

Nowa mapa fizyczna Polski wyróżniła się poza tym starannie wykonaną generalizacją rysunku poziomicy, przy czym stopień ich uogólnienia został uchwycony, jak na tego typu mapę, niemal idealnie. Zarzut, jaki można tu postawić, a który odnosi się do wszystkich bez wyjątku opracowań hipsometrycznych E. Romera, to przeprowadzanie generalizacji w sposób

mechaniczny, bez uwzględniania charakteru rzeźby. W identyczny sposób są tu więc generalizowane poziomicie w Beskidach, na Wyżynie Lubelskiej i na pojezierzach. Nie można jednak zapominać, że w owym czasie tego rodzaju mechaniczna generalizacja była zjawiskiem absolutnie powszechnym, mapy E. Romera nie stanowiły pod tym względem wyjątku.

Wracając do mapy Polski 1 : 700 000 należy zaznaczyć, że pod względem jednolitości i staranności opracowania jak również poziomu reprodukcji stanowi ona w dziedzinie map hipsometrycznych jedno z większych osiągnięć stworzonej przez E. Romera szkoły kartograficznej. Jest ona jakby podsumowaniem wieloletnich doświadczeń jej autorów, czemu dał m.in. wyraz sam E. Romer, uzasadniając właśnie na jej przykładzie przyjęte na jego opracowaniach zasady przedstawiania rzeźby [39].

#### d) Inne polskie mapy hipsometryczne

Jak już zaznaczono, prawie całą produkcję kartograficzną w międzywojennej Polsce skupiły dwie wielkie wyspecjalizowane w tej dziedzinie instytucje, jakimi były WIG i „Książnica-Atlas”. Z publikacji kartograficznych wydawanych w innych instytucjach, główną grupę stanowią różnego rodzaju mapy specjalne (geologiczne, komunikacyjne itp.), bardzo niewiele jest natomiast przeglądowych opracowań hipsometrycznych. Te ostatnie ograniczają się właściwie do map szkolnych, przy czym znaczna ich część zaczęła ukazywać się już po zakończeniu wojny i została omówiona w paragrafie o pierwszych międzywojennych mapach hipsometrycznych.

Przed omówieniem pozostałych opracowań tego typu warto wspomnieć o trzech wydanych wówczas mapach poziomicowych w większych skalach i o innym przeznaczeniu. Były to mapa turystyczna Tatr T. Zwoleńskiego, mapa warstwowa Karpat Polskich K. Tołwińskiego oraz mapa województwa śląskiego F. Popiołka.

Pierwsza z nich — chronologicznie najwcześniejsza <sup>23</sup> — wydawana była w okresie międzywojennym kilkakrotnie w różnych wersjach i skalach (1 : 37 500, 1 : 40 000 i 1 : 50 000). Była to właściwie mapa topograficzna ze szczegółowym oznaczeniem obiektów turystycznych, zasługuje jednak na uwagę ze względu na obraz rzeźby, przedstawionej tu przy pomocy poziomicy (co 50 i co 100 m), uzupełnionych dobrze wykonanym rysunkiem skał oraz skalą barw hipsometrycznych — np. na wersji w skali 1 : 40 000 z r. 1931 [M 120], bądź cieniowaniem — jak na wersji w skali 1 : 50 000, wydanej w r. 1936 [M 132].

Drugie z wymienionych opracowań to wydana w 1935 r. przez Karpacki Instytut Geologiczno-Naftowy wielka, dwuarkuszowa mapa Karpat Polskich w skali 1 : 300 000 K. T o ł w i ń s k i e g o [M 129], obejmująca swym zasięgiem całe Karpaty Zachodnie (łącznie z węgierskimi) oraz znaczną część Karpat Wschodnich. Miała ona charakter mapy podkładowej dla różnego rodzaju opracowań specjalnych, mogła służyć poza tym jako materiał pomocniczy przy sporządzaniu map hipsometrycznych w małych skalach. Była to szczegółowa mapa poziomicowa bez barw powierzchniowych, posiadająca oprócz rysunku rzeźby dokładny podkład hydrograficzny, oznaczenie miejsc wydobywania różnych kopaliny, poza tym umieszczone w celach orientacyjnych ważniejsze miejscowości, linie komunikacyjne i granice państw, jak również nazwy większych jednostek orograficznych. Na obraz rzeźby składają się tu dane w kolorze brązowym, mało zgeneralizowane poziomicę prowadzone na całej mapie w jednakowych odstępach co 100 m (pogrubione co 500 m) oraz bardzo liczne punkty wysokościowe. Rysunek poziomic, opracowany — jak podaje autor — na podstawie map 1 : 75 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000 i 1 : 300 000, pozostawiony jest możliwie bez uproszczeń, przez co razi w wielu miejscach przesadną szczegółowością, jest jednak tym cenniejszy jako materiał źródłowy.

---

<sup>23</sup> Jej pierwsze wydanie, drukowane przez Freytaga i Berndta w Wiedniu, ukazało się już w r. 1911 (M 52).

Jeszcze bardziej szczegółowy rysunek poziomic, skopiowany bowiem bez jakiegokolwiek generalizacji z map 1 : 75 000 i 1 : 100 000 posiada trzecia mapa hipsometryczna w dużej skali wydana w latach trzydziestych, mianowicie mapa województwa śląskiego Franciszka Popiołka, wydana przez Instytut Śląski w Katowicach w 1937 r. Ukazała się ona w dwóch wersjach: jako mapa ścienna 1 : 100 000 [M 134] oraz jako podręczna, będąca mechanicznym zmniejszeniem poprzedniej — w skali 1 : 400 000 [M 135]. Jest to mapa warstwobarwna, a że drukowano ją w „Książnicy-Atlas” we Lwowie, przypomina na pierwszy rzut oka mapy romerowskie (identyczna skala barw), różni się jednak od nich zarówno doбором poziomic jak i ich rysunkiem. Zastosowany tu zespół poziomic, oparty do wys. 500 m n.p.m. na odstępach 50-metrowych, w górach zaś 200 metrowych, okazał się przy tak dużej skali mapy zupełnie niewystarczający tak na nizinach jak i w obrębie wyżyny, lepiej nieco wyszły jedynie Beskidy. Poza tym przy dużych rozstępach między poziomicami bardzo razi ich drobiazgowo wykonany rysunek, każda poziomica biegnie bowiem niezależnie od sąsiednich, nie dając — z małymi wyjątkami — wrażenia ciągłości form. Sytuację ratuje w pewnym stopniu dobrze dobrana skala barw, pozwalająca z łatwością wyróżnić główne jednostki orograficzne.

Z międzywojennych map hipsometrycznych przeznaczonych do użytku szkolnego, a nie pochodzących z zakładów lwowskich, na szczególne wyróżnienie zasługuje „Fizyczna Mapa Polski” M. Janiszewskiego, która ukazała się po raz pierwszy w roku 1934 nakładem „Naszej Księgarni”. Jest to mapa w naszej kartografii szkolnej wyjątkowa, i to nie tylko ze względu na oryginalność koncepcji, lecz również ze względu na popularność, jaką zdobyła w naszym szkolnictwie zwłaszcza w okresie powojennym, stanowiąc jedną z podstawowych pomocy w nauczaniu geografii do ostatnich czasów.

Prototyp mapy M. Janiszewskiego z 1934 r. wydany został w skali 1 : 2 000 000 [M 127], a więc jako mapa podręczna. Tym co wyróżniało ją spośród wszystkich dotychczasowych

opracowań hipsometrycznych tego typu, był przyjęty system poziomic, oparty nie na wielokrotności 50 m, jak to czyniono (i czyni się do tej pory) w całej prawie Europie, lecz na wielokrotności 60 m. Do wysokości 360 m n.p.m. wprowadził M. Janiszewski odstęp 60-metrowe, uzyskując w ten sposób jednolity obraz rzeźby dla ponad 90% kraju. Następne dwa stopnie wysokościowe mają po 120 m, zaś w górach wzrastają kolejno do 300 i 600 m. Cały zastosowany na mapie zespół poziomic przedstawia się zatem następująco:

60, 120, 180, 240, 300, 360, 480, 600, 900, 1200, 1800 m.

W porównaniu z systemami przyjmowanymi dla map Polski przez E. Romera (np. na mapie 1 : 850 000 z r. 1937) widzimy tu zastosowanie większych odstępów dla nizin (60 m zamiast 50) oraz odmiennego ich rozkładu w strefie wyżyn i gór. zasadnicze różnice to podwyższenie o 60 m granicy strefy ze stałymi odstępami poziomicowymi, następnie zastąpienie poziomicy 500 m niższą, lecz bardziej w warunkach Polski odpowiednią poziomica 480 m, wreszcie wprowadzenie ważnych dla obrazu Beskidów poziomic 600 i 1200 m. Wyjątkowo pozytywne efekty dało zastosowanie powyższego zespołu poziomic w strefie wyżyn, słabiej natomiast — głównie ze względu na zbyt duże odstęp — wyszedł obraz urzeźbienia nizin, jakkolwiek i tu cały szereg cech ukształtowania został oddany poprawniej niż na mapach z poziomiami o cięciu tradycyjnym.

Do wniosku, że 60-metrowe odstęp są jednak dla naszych nizin za duże, doszedł częściowo również sam autor, na wydanej bowiem w rok później ściennej wersji swojej mapy w skali 1 : 500 000 [M 128] wprowadził w strefie do wysokości 120 m n.p.m. dwie dodatkowe poziomic: 30 i 90 m. Wpłynęło to bardzo korzystnie przede wszystkim na obraz ukształtowania Wielkopolski oraz dolnego Powiśla, jak również pomogło wydobyć ważne linie morfologiczne na zachodnim Mazowszu. W dalszym ciągu jednak znaczne luki posiadał obraz obszarów położonych w strefie 120—240 m, dla których dwukrotny wzrost odstępów z 30 do 60 m nie miał większego uzasadnienia.

Jeśli chodzi o generalizację rysunku poziomicy, to została ona wykonana bardzo mechanicznie, bez liczenia się ze specyfiką urzeźbienia poszczególnych obszarów. Najlepsza pod tym względem była jeszcze mapa podręczna, na ściennej bowiem rysunek poziomicy jest często wręcz schematyczny.

Bardzo dobrze natomiast dobrana jest na mapach M. Janiszewskiego skala barw, przechodząca od szarych zieleni przez odcienie piaskowe do ciepłych brązów. Jej zaletą jest przede wszystkim ogólna jasność części przypadającej na niziny oraz wyraźne stopniowanie nateżenia w strefie wyżyn, co bardzo dobrze podkreśla ich rozczłonkowanie.

W rok po opublikowaniu ściennej mapy 1 : 500 000 ukazało się jej zmniejszenie do skali 1 : 1 000 000 [M 130], zaś w roku 1938 załączył ją autor do swojego „Geograficznego Atlasu Polski” dla I i II klasy gimnazjalnej [M 139], tym razem w skali 1 : 3 000 000. Wszystkie te trzy wersje mają identyczny dobór poziomicy (z odstępami 30 m do wys. 120 m n.p.m.) oraz jednako silną ich generalizację, różniąc się pod tym względem od najwcześniejszego wydania z r. 1934.

#### e) Ważniejsze mapy obce

Wśród międzywojennych map hipsometrycznych, wydanych w innych krajach, a obejmujących m.in. terytorium dzisiejszej Polski, bezwzględna większość stanowią opracowania niemieckie. Należą do nich mapy obejmujące całe ówczesne państwo niemieckie oraz mapy tych jego regionów, które w wyniku II wojny światowej wróciły do Polski. Natomiast jedyna obca mapa hipsometryczna, poświęcona specjalnie całemu obszarowi naszego kraju (wraz z Czechosłowacją) została opracowana przez Anglików i wydana w 1922 r. w postaci plan-szy w pierwszym wielkim atlasie hipsometrycznym świata, jakim był „The Times Survey Atlas of the World” [M 79]. Na zamieszczonej tu mapie „Poland and Czechoslovakia” w skali 1 : 2 000 000 rzeźbę terenu przedstawiono przy pomocy silnie

uproszczonych poziomic z zastosowaniem następującego cięcia:

100, 300, 500, 1000, 1500, 2000, 2500 m.

Obraz rzeźby — skutek dużych odstępów poziomicowych — jest tu bardzo ogólny, poza tym w wielu miejscach błędny. Zwraca też uwagę przyjęcie dla poziomic granicznej dla wznysu wysokości 300 m, będącej zaokrąglonym przeliczeniem na metry przyjmowanej powszechnie na mapach angielskich wartości 1000 stóp.

Dokładniej przedstawione jest już ukształtowanie zachodnich regionów Polski na planszy tegoż atlasu, obejmującej wschodnie Niemcy w skali 1 : 1 000 000, gdzie zastosowany został liczniejszy zespół poziomic, a mianowicie:

100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200 m.

Dla przedstawienia rzeźby nizin jest on w dalszym ciągu zbyt ubogi, natomiast zastosowanie jednakowych, 200-metrowych odstępów od wys. 400 m n.p.m. dałoby w efekcie względnie szczegółowy obraz ukształtowania gorótworu sudeckiego, gdyby nie zbyt daleko posunięta generalizacja rysunku, charakterystyczna dla większości map atlasu.

Przechodząc do opracowań niemieckich, na pierwszym miejscu należy wymienić trzy arkusze Międzynarodowej Mapy Świata 1 : 1 000 000, nie uznane za oficjalne przede wszystkim z powodu niewłaściwego nazewnictwa. Były to wydane w 1927 r. arkusze NM-33 „Wien”; NN-34 „Ostpreussen” oraz wydany w 1930 r. arkusz NN-33 „Berlin” [M 106]. Ponieważ arkusze „Ostpreussen” i „Berlin” wydane zostały również przez Polskę (pierwszy pod godłem „Warszawa”) zaś arkusz „Wien” — przez Czechosłowację (jako „Praha”), stanowią one m.in. ciekawy materiał do porównania obrazu rzeźby tego samego obszaru, opracowanego w oparciu o jedną instrukcję, lecz w różnych krajach. Porównując np. arkusze niemieckie z polskimi stwierdzamy zastosowanie identycznych zespołów poziomic oraz bardzo różną generalizację ich rysunku. Niemcy

zgeneralizowali poziomicie bardzo silnie i przesadnie je wyokrąglili, gubiąc w ten sposób szereg form widocznych na arkuszach polskich. Tego rodzaju różnice w generalizacji rysunku rzeźby są zresztą dla arkuszy M.M.Św., wydawanych przez różne kraje, bardzo typowe, brak było bowiem jakichkolwiek wzorców, które by tę sprawę regulowały przynajmniej dla obszarów dysponujących materiałami o zbliżonej dokładności.

Następną grupę map niemieckich, odnoszących się do terenów polskich, stanowią plansze hipsometrii w wydanych w tym okresie atlasach regionalnych niektórych ówczesnych wschodnich prowincji Niemiec. Wyróżniają się tu dwa atlasy Śląska, opracowane pod kierunkiem W. Geislera: „Wirtschafts- und verkehrsgeographischer Atlas von Schlesien” [M 121] oraz „Oberschlessien-Atlas” [M 138]. Pierwszy z nich zawiera bardzo dobrą mapę hipsometryczną Śląska, sporządzoną przez E. Floriana w skali 1 : 750 000 z poziomiami co 50 m do wys. 300, i co 100 m do wys. 1200 m n.p.m. Szczegółowy rysunek poziomicy, opracowany na podstawie niemieckiej mapy 1 : 200 000 oraz poprawnie dobrana skala barw dają w efekcie jedno z lepszych małoskalowych przedstawień hipsometrii Śląska, jakie kiedykolwiek opublikowano. Szczególnie dobrze zostało uwidocznione rozczłonkowanie Sudetów, dla których bardzo korzystne okazało się zastosowanie poziomicy w odstępach 100-metrowych.

Drugi z wymienionych atlasów W. Geislera zawiera również mapę hipsometryczną całego Śląska, opracowaną tym razem w skali 1 : 925 000 przez W. Morawę. Jest ona już słabsza od poprzedniej, zarówno jeśli chodzi o dobór poziomicy, jak i ich rysunek oraz zastosowaną skalę barw. Przyjęte tu poziomicie: 50, 100, 150, 200, 500, 800 i 1200 m, nie oddają już wielu ważnych rysów rzeźby, szczególnie w Sudetach i na ich przedgórzu.

Należy też wspomnieć o wydany w 1936 r. „Atlasie Wolnego Miasta Gdańska” N. Kreutzburga [M 131] z mapą hipsometryczną 1 : 300 000. Jest to mapa warstwobarwna z tra-



dycyjną skalą barw (od jasnej zieleni do ciepłych brązów), wyróżniająca się bardzo szczegółowym rysunkiem poziomic o oryginalnym cięciu, związanym ze specyficznym ukształtowaniem terenu (0, 2,5, 5, 10, 50, 100, 150, 200, 250 m).

Obok tych regionalnych atlasów informacyjnych ukazują się w Niemczech również niewielkie atlasy szkolne, przeznaczone dla poszczególnych prowincji kraju (tzw. Heimatatlanten). Przykładem takiego atlasu jest „Heimatatlas für Pommern” Harmsa, wydany ok. roku 1927 [M 105]. Zawiera on m.in. mapę hipsometryczną całej prowincji w skali 1 : 850 000, także mapy Rugii, ujścia Odry, pradoliny Łeby i Pojezierza Drawskiego w skali 1 : 300 000 oraz mapę doliny dolnej Odry 1 : 250 000. Są to mapy warstwobarwno-cieniowane, na których system poziomic oparty jest do wysokości 100 m na odstępach 20-metrowych, powyżej zaś na 50-metrowych. Skala barw składa się tu z odcieni piaskowych, pomarańczowych i brązowych, zaś dość intensywny rysunek cieniowy przeznaczony jest głównie do uwypuklenia stromych krawędzi wysoczyzn.

Większą część terytorium dzisiejszej Polski obejmują wszystkie międzywojenne ściennie i atlasowe mapy fizyczne całych Niemiec, jednak przedstawiają one rzeźbę w sposób tradycyjny, nie różniąc się od rozwiązań sprzed I wojny światowej. Przyjmuje się więc na nich z reguły jako podstawowe poziomicę 200 i 500 m, uzupełniając hipsometrię — oznaczoną przeważnie jedynie zmianą barw — rysunkiem kreskowym lub cieniowym. W ten sposób wykonywane są przede wszystkim liczne wznowienia ściennych map Sydowa-Habenichta oraz mapy fizyczne w szkolnych atlasach Sydowa-Wagnera, Dierckego i innych. Podobnie przedstawiona jest też rzeźba na szeregu opracowań nowych, wśród których wyróżniają się ściennie mapy H. Haacka, pochodzące z wydawnictwa Justusa Perthesa w Gocie. Na uwagę zasługuje tu przede wszystkim wielokrotnie wznawiana mapa fizyczna Niemiec w skali 1 : 750 000 [M 143], stanowiąca typowy przykład przyjętej przez H. Haacka manieri przedstawiania rzeźby. Stosuje on mianowicie niewielką ilość stopni wysokościowych o dość sche-

matycznych zasięgach, główną zaś rolę w przedstawieniu orografii spełnia starannie wykonany, bardzo sugestywny brunatny rysunek kreskowy przy oświetleniu skośnym. Wszystkie jego mapy posiadają z reguły stopnie barwne 0—200, 200—500, 500—1000, 1000—2000 i ponad 2000 m. Jedyne na wymienionej mapie Niemiec — ze względu na dużą skalę i znaczny udział nizin — wprowadził autor dodatkowo zmiany barw na wysokości 25 i 100 m. Uwagę zwraca tu w szczególności zastosowanie poziomic 25 m, bardzo dobrze oddzielającej niziny nadmorskie od przyległych kęp i pojezierzy.

Oprócz map całych Niemiec ukazują się też w okresie międzywojennym liczne mapy ściennie poszczególnych prowincji, w tym kilka map Prus Wschodnich, Pomorza i Śląska. W dalszym ciągu wydawane są więc wznowienia opisanych już map Gaeblera, publikuje się też opracowania nowe. Ze względu na oryginalny dobór poziomicy zasługują wśród nich na uwagę przede wszystkim dwie mapy Pomorza w skali 1 : 200 000: „Schul-Wandkarte von Pommern” H. Bohma i M. Toscha [M 68] oraz „Pommern” E. Zahnowa [M 119]. Zespoły poziomicy (a właściwie stopni wysokościowych, gdyż i tu naniezione są jedynie barwy hipsometryczne bez oddzielających je linii) oparte są na nich nie na tradycyjnej wartości 50 m, lecz na wielokrotności 20 m, dając w efekcie odstęp 20, 40 lub 60 m. Rozkład tych odstępów jest przy tym na każdej z wymienionych map różny; i tak pierwsza z nich posiada zmiany barw na poziomicach:

20, 80, 120, 160, 200 m,

druga zaś —

20, 60, 100, 140, 200 i 240 m.

Porównanie otrzymanych efektów stanowi doskonały przykład roli, jaką spełnia dobór poziomicy w przedstawieniu rzeźby. Trudno przy tym bez szczegółowej analizy orografii obszaru ocenić, który z zastosowanych zespołów daje obraz poprawniejszy. W każdym razie wymienione mapy stanowią in-

teresującą próbę podejścia w sposób niekonwencjonalny do zagadnienia doboru poziomicy na mapach przeglądowych, próbę podobną w pewnym sensie do tej, jaką w Polsce podjął w tym czasie M. Janiszewski.

Mniej interesujące są międzywojenne szkolne mapy Śląska, wśród których można wymienić opracowania C. Dierckiego [M 109] i K. Olbrichta [M 69]. Są to z reguły mapy warstwobarwno-cieniowane z zastosowaniem identycznych stopni wysokościowych (100, 150, 200, 300, 400, 500, 750, 1000 m).

Ostatnią wreszcie grupę niemieckich map hipsometrycznych omawianego okresu stanowią szkolne i turystyczne opracowania niewielkich obszarów w dużych skalach, np. mapy poszczególnych powiatów lub grup górskich. Przykładem takich publikacji są m.in. warstwobarwne mapy Karkonoszy [M 112] i Gór Sowich [M 111] — z poziomcami co 50 lub 100 m.

Drugim krajem, którego mapy obejmowały również znaczną część terytorium Polski, była Czechosłowacja. Na wymienienie zasługują tu przede wszystkim: jedyny czechosłowacki arkusz M.M.Św. NM-33 „Praha” (wyd. w 1928 r.), w którego zasięgu znalazł się m.in. cały Dolny Śląsk i południowa Wielkopolska [M 107], przede wszystkim zaś plansza hipsometrii w opublikowanym w 1935 r. atlasie narodowym Czechosłowacji [M 126]. Mapa ta, wykonana w skali 1 : 1 250 000, posiada oprócz poziomicy i barw hipsometrycznych delikatny szary rysunek kreskowy. Rysunek ten jednak, w przeciwieństwie do innych wykonanych w ten sposób map, zupełnie nie zaciemnia skali hipsometrycznej, z powodzeniem ją natomiast uzupełnia, tym bardziej, że ilość stopni wysokościowych jest stosunkowo niewielka. Zastosowano tu bowiem następujący zespół poziomicy:

100, 200, 300, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500 m

wystarczający na ogół dla obszarów górskich zbyt jednak ubogi dla terenów średnio wzniesionych. Bardzo charakterystyczny jest tu poza tym sposób generalizacji poziomicy, przypominający dziewiętnastowieczne mapy poziomcowo-kreskowe. Po-

ziomice, dopasowane ściśle do kreskowego podkładu, składają się wyłącznie ze stykających się ze sobą łuków, w związku z czym wszystkie doliny mają postać ostrych wcięć, zaś formy wypukłe są nienaturalnie okrągłe.

Z innych czechosłowackich opracowań hipsometrycznych, dotyczących m.in. terenów polskich, należy wymienić mapę Tatr w skali 1 : 40 000 J. Mrázka [M 110], stanowiącą odpowiednik mapy T. Zwolińskiego. Do wys. 1600 m n.p.m. posiada ona poziomice co 100 m, powyżej zaś co 200 m; uzupełniają je barwy hipsometryczne, przechodzące od zieleni przez jasne brązy do różowej i białej, oraz brunatny rysunek skał.

f) Mapy wydane w okresie drugiej wojny światowej

Najpopularniejszymi publikacjami kartograficznymi tego okresu są przede wszystkim przedruki i przeróbki map międzywojennych, wykonywane głównie do celów wojskowych. Imponująca ilościowo jest tu produkcja niemiecka, obejmująca m.in. prawie cały międzywojenny dorobek WIG-u w zakresie map poziomicowych, począwszy od zdjęć 1 : 25 000 a kończąc na arkuszach M.M.Sw. 1 : 1 000 000. Zlikwidowanie przez okupanta działalności wydawniczej instytucji krajowych powoduje, że prawie wszystkie przeglądowe mapy hipsometryczne, obejmujące obszar Polski, ukazują się poza jej granicami.

Z nielicznych publikacji wydanych w kraju niewątpliwie kuriozum stanowi drugie wydanie „Geograficznego Atlasu Polski” M. Janiszewskiego, które — przygotowane do druku tuż przed wybuchem wojny — zdołano wydrukować i rozpowszechnić już w warunkach okupacji w r. 1940. W skład atlasu weszła, podobnie jak w wydaniu z 1938 r., mapa fizyczna Polski 1 : 3 000 000, z poziomcami dobranymi w oparciu o odstępy 30 i 60 m oraz ich wielokrotności.

Inną czysto hipsometryczną mapą opublikowaną w tym czasie w kraju, była „Mapa fizyczna Krajów Czarnomorskich” [M 141] w skali 1 : 1 500 000, opracowana w języku ukraińskim

przez W. Kubijowicza i M. Kulickiego, wydana przez Wydawnictwo Ukraińskie w Krakowie. Obejmuje ona rozległy obszar od Włocławka i Zakopanego na zachodzie po Astrachań na wschodzie i jest kompilacją ostatniej międzywojennej mapy Polski E. Romera oraz mapy hipsometrycznej europejskiej części ZSRR 1 : 1 500 000, łączy bowiem w sobie charakterystyczne cechy obu tych publikacji. Z jednej strony widzimy tu typowy dla mapy E. Romera dobór poziomicy i ich rysunek w granicach Polski a także typowo „romerowskie” barwy hipsometryczne, zaś na wschód od międzywojennych granic kraju generalizację rysunku rzeźby identyczną jak na wymienionej mapie radzieckiej.

Dwie hipsometryczne mapy Polski w skali 1 : 1 000 000 ukazały się w 1943 r. na zachodzie Europy, przy czym były to również przeróbki opracowań międzywojennych. Jedna z nich została opracowana przez Wojskowy Instytut Geograficzny i ukazała się w Edynburgu, gdzie w latach wojny działał oddział tej instytucji, drugą zaś była wydana w Genewie mapa fizyczna M. Janiszewskiego.

Publikacja WIG-u, mianowicie „Mapa Polski i krajów ościennych 1 : 1 000 000” [M 145], składała się z czterech dużych arkuszy, obejmujących w sumie rozległy obszar od Rygi po Budapeszt i od Madgeburga po Kijów. Przy opracowywaniu mapy posługiwano się przede wszystkim polskimi i ościennymi obcymi arkuszami M.M.Św.; wykorzystano też szereg materiałów angielskich. Zastosowane cięcie poziomicy nie zawiera jednak tak charakterystycznych dla „milionówki” przedziałów 500, 1500 i 2000 m, przy jego projektowaniu przyjęto bowiem za podstawę — z wyjątkiem poziomicy 100 m na nizinach — odstępy 200 m, otrzymując w efekcie następujące wartości: 100, 200, 400, 600, 800, 1000, 1200 m itd. (do 2800 m w Alpach). W przeciwieństwie do bardzo ubożego obrazu ukształtowania nizin i wyżyn taki dobór poziomicy pozwolił uzyskać szczegółowy, niemal plastyczny obraz rzeźby gór, zwłaszcza ich wyższych partii. Jakość przedstawienia rzeźby na mapie WIG-u podnosi jeszcze umiejętna generalizacja poziomicy oraz

wzorowana na wydawnictwach angielskich skala barw (od jasnej zieleni przez odcienie piaskowo-brązowe do jasnych fioletów i bieli).

Druga ze wspomnianych map, mianowicie „Fizyczna mapa Polski” M. Janiszewskiego [M 144], wydana w Genewie a drukowana w zakładach „Kümmerly u. Frey” w Bernie, była przeróbką mapy tegoż autora z r. 1936. Zachowano tu bez zmiany skalę mapy i całą jej treść, poszerzając jedynie zasięg w kierunku równoleżnikowym po Berlin i Kijów. W sposób typowy dla map M. Janiszewskiego przedstawiona jest również rzeźba terenu, zarówno jeśli chodzi o dobór i generalizację poziomą, jak i zastosowaną skalę barw. Rażą tu jedynie znaczne różnice między generalizacją rysunku poziomicowego w pierwotnym zasięgu mapy a generalizacją fragmentów dodanych na wydaniu genewskim.

Jak już wspomniano, największą ilość map hipsometrycznych dotyczących ziem polskich wydali w okresie wojny Niemcy. Było wśród nich również wiele wydawnictw przeznaczonych do użytku cywilnego, głównie map i atlasów szkolnych. Nie ma jednak wśród nich publikacji oryginalnych, wszystkie są wznowieniami, co najwyżej zaś nieznacznymi przeróbkami map i atlasów międzywojennych. Ukazują się więc m.in. kolejne wydania atlasów Sydowa-Wagnera i Dierckego, map Haacka, jak również niektórych map regionów (np. Śląska). Ponieważ publikacje te także pod względem metody przedstawienia rzeźby są jedynie kontynuacją starszych wydawnictw, nie ma w tym miejscu potrzeby bliższego ich omawiania.

## 5 MAPY WYDANE PO ROKU 1944

### a) Mapy fizyczne z lat 1945—1959

Podobnie jak w pierwszych latach okresu międzywojennego, również po roku 1944 brak wielkich kartograficznych instytucji wydawniczych przy jednoczesnym zapotrzebowaniu na nowe mapy powoduje, że na rynku pojawia się szereg opracowań publikowanych przez różne prowincjonalne, często niewielkie wydawnictwa. O ile jednak po I wojnie światowej prawie całą produkcję kartograficzną przejmują szybko „Książnica-Atlas i WIG, to obecnie okres jej „rozdrobnienia” trwa aż dziewięć lat, bo do r. 1953, kiedy to wydawanie prawie wszystkich map przeznaczonych do powszechnego użytku przejęte zostaje przez nowoorganizowane Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych. Zatem lata 1945—1953 stanowią jakby pierwszy etap rozwoju powojennej kartografii małoskalowej, w tym również map hipsometrycznych. Pomimo ubogiej bazy technicznej i braku fachowców daje się zauważyć w tym okresie niezłe ożywiony ruch wydawniczy m.in. w dziedzinie map fizycznych Polski, przeznaczonych przeważnie do użytku szkolnego a opracowywanych wyłącznie jako mapy hipsometryczne. Przedstawiają one bądź całą Polskę w jej nowych granicach, bądź tylko Ziemię Odzyskane lub ich poszczególne części, budzące wówczas szczególne zainteresowanie. Wśród autorów tych map wyróżniają się przede wszystkim E. Romer, dalej J. Szaflarski, B. Krygowski i M. Janiszewski.

W rok po zakończeniu wojny zostaje reaktywowane we Wrocławiu wydawnictwo „Książnica-Atlas”, w którym pod

kierunkiem J. Wąsowicza odradza się posiadająca czterdziesto-letnie tradycje kartografia romerowska. Większą część produkcji kartograficznej stanowią tu zaktualizowane wznowienia map i atlasów międzywojennych, ukazuje się jednak i kilka wartościowych opracowań nowych. Przy przedstawianiu rzeźby zachowany jest na nich bardzo konsekwentnie styl, wypracowany przez Romera przed wojną. Wszystkie mapy posiadają więc poziomicę 300, 500, 1000 i 2000 m, typową „płynną” generalizację ich rysunku oraz charakterystyczną skalę barw.

Już w 1946 r. obok ośmiu wznowień map fizycznych kontynentów i planiglobów ukazuje się tu opracowana przez E. Romera wspólnie z A. Wrzoskiem mapa fizyczna Śląska w skali 1 : 1 000 000 [M 157], przypominająca pod pewnymi względami międzywojenne mapy województw. Identyczny jest np. zespół poziomic (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 750, 1000, 1500 m), jak również zastosowana skala barw. Równocześnie rozpoczyna Romer wznawianie swojego „Małego Atlasu Geograficznego” [M 156], w którym zamieszcza m.in. mapę Polski w skali 1 : 2 500 000 z bardzo ubogim obrazem rzeźby, przedstawionym jedynie za pomocą poziomic 150, 300, 500, 1000 i 2000 m. Mapa Polski w tejże skali, lecz o znacznie bogatszej treści, opracowana wspólnie z W. Migaczem ukazuje się w następnym roku w wersji podręcznej [M 167] oraz jako mapa ścienna w skali 1 : 800 000 [M 166]. Starannie opracowany rysunek rzeźby, wyróżniający się umiarkowaną, choć niezbyt jednolitą generalizacją, oraz dobrze dobrana skala barw czynią z mapy E. Romera i W. Migacza jedno z większych powojennych osiągnięć szkoły romerowskiej. Publikacja ta, wznawiana kilkakrotnie do r. 1953, stanowi jakby kontynuację wydanej w 1937 r. mapy 1 : 700 000, m.in. posiada identyczne cięcie poziomic. Zastosowane tu poziomicę:

50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 750, 1000; 1500; 2000  
i 2500 m

możemy uważać za ostateczny zestaw przyjęty przez E. Romera dla przedstawiania ukształtowania Polski w średnich



skalach. Posiada je również mapa fizyczna Polski 1 : 2 000 000, zamieszczona w wydany w 1948 r. wspólnie z J. Wąsowiczem „Atlasie Polski Współczesnej” [M 173], będącym daleko idącą przeróbką podobnej publikacji międzywojennej.

Jeszcze wcześniej niż wydawnictwa ośrodka romerowskiego ukazują się w pierwszych latach po wojnie liczne mapy Józefa Szaflarskiego, wśród których są również mapy fizyczne całej Polski, publikowane w latach 1945—1948 w takich wydawnictwach krakowskich, jak „Pomoce i Urządzenia Szkolne”, Instytut Wydawniczy „Świat i Wiedza”, „Silesia” i „Głob”. W każdym z nich ukazuje się inna wersja mapy, wszystkie jednak posiadają pewien charakterystyczny dla tego autora styl, widoczny szczególnie w generalizacji rysunku rzeźby i stosowanej skali barw. Były to mapa ścienna Polski i obszarów przyległych w skali 1 : 1 000 000 [M 158] oraz trzy mapy podręczne: w skali 1 : 2 500 000 [M 159], 1 : 3 000 000 [M 160] i 1 : 4 000 000 [M 168]. Z wyjątkiem ostatniej posiadają one jednakowe zespoły poziomic, oparte — podobnie jak u E. Romera — na odstępach 50, 100 i 500 m, lecz o nieco mniejszej ilości cięć. Składają się one z następujących poziomic:

50, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000, 1500 i 2000 m<sup>24</sup>.

Pod tym względem mapy J. Szaflarskiego bardzo przypominają pierwsze międzywojenne opracowania E. Romera i T. Szumańskiego. Podobnie jak na tamtych mapach duże luki wykazuje tu obraz wyżyn, gdzie wyraźnie odczuwa się brak poziomic 250 i 400 m.

Oprócz map całego kraju J. Szaflarski wydał w tym okresie również kilka map poszczególnych regionów. Już w 1945 r. ukazały się: „Pomorze Wschodnie” [M 148] i opracowany

---

<sup>24</sup> Zespół zastosowany na mapie 1 : 4 000 000 różni się od powyższego jedynie brakiem poziomic 50 i 150 m. Do mapki tej dołączył poza tym autor pięć warstwowobarwnych kartonów, przedstawiających wycinki wybranych krajobrazów kraju w jednakowej skali 1 : 600 000, z poziomicami co 20 m na nizinach i co 100 m w górach.

wspólnie z A. Wrzoskiem „Słask” [M 149] — obie w skali 1 : 500 000. Posiadają one oryginalny dobór poziomicy, zupełnie odmienny niż na pozostałych publikacjach tego autora. I tak na Śląsku do wys. 500 m dają autorzy jednakowe odstępy 100 m, powyżej zaś poziomice 700, 1000 1300 i 1500 m. Jest to jeden z nielicznych w naszej kartografii przykładów cięcia poziomicowego dla obszarów górskich, nie liczącego się z zasadą stopniowego wzrostu lub zachowania jednakowych wartości odstępów, uwzględniającego zaś rolę pewnych poziomicy w obrazie rzeźby. Takimi ważnymi okazały się tu poziomice 1300 i 1500 m, podkreślając główne kumulacje poszczególnych grup Sudetów i Beskidów.

Jeszcze oryginalniejsza jest mapa tzw. Pomorza Wschodniego (Mazur i Warmii), na której zastosował autor wyłącznie stały odstęp 40 m, otrzymując w rezultacie następujący zespół poziomicy:

40, 80, 120, 160, 200, 240, 280 i 320 m.

Uzyskany obraz okazał się w wielu okolicach znacznie lepszy niż na wszystkich dotychczasowych mapach warstwowbarwnych tego obszaru. Szczególny efekt dało m.in. wprowadzenie poziomicy 120 i 160 m, zarysowujących znacznie lepiej niż używane dotychczas poziomice 100 i 150 m szereg ważnych cech ukształtowania (np. rynny jeziorne w centralnej i wschodniej części Pojezierza Mazurskiego, wydmy na Równinie Kurpiowskiej oraz zasięg Kotliny Biebrzańskiej).

Poza tymi dwoma mapami podręcznymi opracował jeszcze J. Szaflarski wspólnie z J. Taszyckim i A. Wrzoskiem mapę ścienną Śląska w skali 1 : 300 000 [M 174], na której zastosował inne cięcie poziomicy niż na opisanej wersji podręcznej. Do wys. 500 m n.p.m. jest ono identyczne jak na mapie Polski E. Romera i W. Migacza (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 m), w górach zaś, począwszy od wys. 600 m, wszystkie odstępy poziomicowe wynoszą 200 m. Jest to zatem typowy system strefowy, w którym każda kolejna strefa (0—300, 300—600 i 600—1600 m) posiada odstępy dwukrotnie większe niż poprzednia.

Ostatnia wreszcie publikacja J. Szaflarskiego, dotycząca terenów polskich, to podręczna mapa Ziem Odzyskanych w skali 1 : 1 250 000, zatytułowana „Polskie Ziemie Zachodnie i Pomorze Wschodnie” [M 147], z rysunkiem rzeźby jak na mapach całej Polski, uzupełnionym jedynie dodatkową poziomą 400 m.

Przy ocenie dorobku J. Szaflarskiego w dziedzinie opracowań hipsometrycznych Polski zasługuje przede wszystkim na podkreślenie różnica między tradycyjnym ujęciem jego map całego kraju a oryginalnymi próbami rozwiązań niektórych map regionów, wśród których wyróżnia się mapa Pomorza Wschodniego. Pomimo odmiennego doboru poziomicy, obraz rzeźby na wszystkich publikacjach tego autora posiada pewne cechy wspólne, którymi są — jak już wspomniano — zbyt mała i nie przestrzegająca zasady współkształtności generalizacja rysunku poziomicy, oraz skala barw hipsometrycznych, przechodząca od zimnej zieleni do ciemnych brązów.

W 1946 r. ukazuje się w Poznaniu kilka map fizycznych Bogumiła Krygowskiego, mianowicie ścienna mapa Polski w skali 1 : 1 000 000 [M 151], ścienna mapa Wielkopolski i Pomorza w skali 1 : 350 000 [M 152, M 153] oraz podręczna mapa Pomorza 1 : 1 200 000 [M 154], będąca mechanicznym zmniejszeniem ściennej. Charakterystyczną cechą wszystkich tych publikacji jest przesadnie szczegółowy rysunek poziomicy, zbędny przy bardzo dużych odstępach między nimi, wynoszących dla nizin 100 m nawet na wymienionych mapach regionów. Mała ilość cięć powoduje, że na mapach tych nie widać wielu istotnych rysów rzeźby np. większości pradolin i niektórych wysoczyzn. Wyróżniają się one natomiast dobrze dobraną skalą barw oraz poprawną generalizacją pozostałych elementów treści.

O ile mapy B. Krygowskiego były wydawnictwami jednorazowymi i nie znalazły szerszego rozpowszechnienia, to szkolne mapy fizyczne M. Janiszewskiego zdobyły sobie i w okresie powojennym dużą popularność, utrzymując się w naszym szkolnictwie aż do r. 1966. Chodzi tu mianowicie o mapy fi-

zyczne Polski, będące przeróbkami opisanych publikacji międzywojennych tegoż autora. Podobnie jak w latach 1934—1938, ukazują się one obecnie w kilku wersjach, z tym że mapa ścienna posiada teraz skalę 1 : 750 000 [M 171]. Wydają ją po raz pierwszy w 1948 r. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, zaś kolejne wznowienia ukazują się do r. 1955. Mapa ta różni się od poprzedniej z r. 1935 nie tylko skalą i zasięgiem, lecz także mniejszą ilością poziomicy w strefie nizin. Do wys. 360 m n.p.m. wszystkie odstępki wynoszą 60 m, a więc identycznie jak na najstarszej mapie tego autora w skali 1 : 2 000 000 z r. 1934. Bez zmiany zachowane jest natomiast cięcie w obszarach górskich, generalizacja rysunku poziomicy, a na pierwszych powojennych wydaniach (do r. 1952) także skala barw.

Obok mapy ściennej ukazują się również jej mechaniczne zmniejszenia do skali 1 : 2 000 000 [M 178]. Obie te wersje zostały w 1957 r. zastąpione przez nowe opracowanie PPWK, ukazywała się natomiast w dalszym ciągu mapa M. Janiszewskiego w skali 1 : 3 000 000, wchodząca w skład jego „Geograficznego Atlasu Polski” [M 179]. Atlas ten, będący gruntownie przerobioną kontynuacją podobnej publikacji międzywojennej, wydawany początkowo przez PZWS, przejęło w 1953 r. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych i wznawiało corocznie do r. 1965.

Wracając do okresu przed rokiem 1953 nie można pominąć publikacji, odbiegającej zarówno typem jak i poziomem opracowania od większości wydanych dotychczas map hipsometrycznych Polski. Mowa tu o planszy „Hipsometria” w „Atlasie Polski”, wydawanym przez PPWK w latach 1953—1956 [M 182], z tym, że wymieniona mapa, opracowana pod red. J. Kondrackiego, ukazała się już w r. 1950 nakładem Państwowego Przedsiębiorstwa Fotogrametrii i Kartografii. Nie była to mapa ogólnogeograficzna z poziomcowym rysunkiem rzeźby, lecz specjalna mapa hipsometryczna, na której stosunki wysokościowe stanowią główny element treści. Wykonana jest ona w skali 1 : 2 000 000 i oprócz obrazu rzeźby i hydrografii

przedstawia większe miejscowości, granicę państwa i nazwy ważniejszych jednostek fizycznogeograficznych. Rysunek poziomic został zgeneralizowany minimalnie — w stopniu, jakiego wymagały jedynie względy graficzne. Wybór stopni wysokościowych oparty jest na tradycji romerowskiej, tak że powyżej 100 m n.p.m. jest on np. identyczny jak na omówionej mapie E. Romera i W. Migacza. Jedynie poniżej 100 m odstęp są dwukrotnie mniejsze i wynoszą 25 m, w wyniku czego ta właśnie strefa wysokościowa przedstawiona jest tu najszczerzej. Cały zastosowany na mapie zespół poziomic jest zatem następujący:

0, 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500; 750; 1000; 1500, 2000, 2500 m.

Jest to pierwsza mapa hipsometryczna całej Polski, wprowadzająca cięcie 25 m, które po upływie dziesięciu lat stanie się w naszej kartografii bardzo popularne.

Na zakończenie należy wspomnieć o kilku wydanych w pierwszych latach po wojnie mniej ważnych mapach podręcznych i atlasowych, bądź wykonanych nieudolnie i posiadających liczne błędy w obrazie rzeźby, bądź dających tylko bardzo ogólny schemat ukształtowania kraju. Do pierwszych należały opublikowane w Krakowie i będące przeróbkami map E. Romera „Rzeczpospolita Polska” 1 : 2 750 000 K. i J. Małeckich [M 146] i „Polska, mapa fizyczna 1 : 2 000 000” Z. Czaczki i A. Świętego [M 150], do drugich zaś mapki Polski 1 : 4 000 000 i 1 : 5 000 000 wydane przez Biuro Kartograficzne Głównego Urzędu Pomiarów Kraju. Mapa 1 : 4 000 000 [M 165] posiadała tradycyjne cięcie 100, 200, 300, 500, 700, 1000 i 2000 m, natomiast na schematycznej mapce 1 : 5 000 000 [M 155], zamieszczonej m.in. w „Małym Atlasie Polski”, wydanym w 1947 r. pod red. J. Kondrackiego [M 162], zastosowano oryginalny zespół bez poziomic 500 i 1000 m, skonstruowany na zasadzie dwukrotnego wzrostu kolejnych odstępów na wyżynach i w górach, co dało w rezultacie wartości 200, 400, 800 i 1600 m.

Mniej schematyczny obraz rzeźby Polski dawała mapa 1 : 3 700 000 w przerobionym z podobnej publikacji czeskiej „Atlasie Kieszonkowym” Trzaski, Everta i Michalskiego [M 175], posiadająca również nieco odmienny od tradycyjnego zespół poziomicy, mianowicie 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 m. Dość uproszczoną mapę hipsometryczną zachodniej i północnej części kraju w skali 1 : 2 000 000 (z poziomiami 50, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000 i 1500 m) posiada też wydany w 1947 r. „Atlas Ziemi Odzyskanych” [M 161].

Należy się też wzmianka publikacjom hipsometrycznym Głównego Urzędu Pomiarów Kraju z 1948 r., dotyczącym Śląska. Były to mapa Dolnego Śląska 1 : 500 000 [M 170] z tradycyjnym zespołem poziomicy (jak na opracowaniu E. Romera i A. Wrzoska) oraz mapa turystyczna Karkonoszy i Kotliny Jeleniogórskiej 1 : 75 000 [M 172], wzorowana na mapie Tatr T. Zwolińskiego i będąca obok niej rzadkim w naszej kartografii przykładem warstwowarwnego przedstawienia rzeźby w tak dużej skali.

#### b) Powojenne mapy poziomicowe Wojskowego Instytutu Geograficznego

Wojskowy Instytut Geograficzny zorganizowany po dwóch latach i przekształcony w Służbę Topograficzną Wojska Polskiego i Wojskowe Zakłady Kartograficzne wznowia swoją działalność w Warszawie już w r. 1945. Oprócz prac nad mapami topograficznymi podejmuje on również publikowania różnego rodzaju map średnio- i małoskalowych, wśród których są również dwie wartościowe mapy hipsometryczne. Obie ukazują się w roku 1947 i są w znacznym stopniu wzorowane na wydawnictwach międzywojennych.

Dotyczy to w szczególności 12-arkuszowej mapy Polski 1 : 500 000 [M 163], która stanowi wznowienie nieukończonych „Mapy Polski i krajów ościennych” z lat 1937—1939. Zachowano tu prawie bez zmiany klucz znaków i cięcie poziomicy (20 m do wys. 500 m n.p.m. oraz 50 i 100 m w górach), zmie-

niono natomiast układ arkuszy i zrezygnowano z rysunku cieniowego. Poszczególne arkusze posiadają również, podobnie jak międzywojenne, szkice hipsometryczne w skali 1 : 3 000 000; poza tym na arkuszu „Wałbrzych” umieszczono warstwowarwną mapkę całej Polski w skali 1 : 4 000 000, zatytułowaną „Ukształtowanie powierzchni”. Zarówno szkice na poszczególnych arkuszach jak i będąca ich kompilacją wymieniona mapa zbiorcza posiadają bardzo oryginalny zespół poziomicy, a mianowicie:

0, 20, 60, 100, 140, 200, 300, 400, 500, 700, 1000; 1500 i 2000 m.

Szczególnie interesujący jest tu wybór cięcia dla obszarów nizinnych poniżej 200 m n.p.m., gdzie pierwszy odstęp wynosi 20 m, trzy następne po 40, ostatni zaś 60 m. W strefie wyżyn przyjęto powszechnie stosowane odstępy 100-metrowe; również w górach dobór poziomicy opiera się na tradycyjnych, stosowanych m.in. na arkuszach M.M.Św. wartościach 700, 1000, 1500 i 2000 m. W sumie jednak prawie trzy czwarte powierzchni kraju posiada tu cięcie, stanowiące obok map M. Janiszewskiego jedyną próbę odejścia od stosowania przy przedstawianiu rzeźby całego naszego niżu tradycyjnych, lecz niekoniecznie najlepszych odstępów 50-metrowych. Należy przypomnieć, że pomysł takiego doboru poziomicy powstał w WIG-u już przed rokiem 1937, zastosowano go bowiem na sześciu wydanych arkuszach mapy międzywojennej.

Na wyróżnienie zasługuje również rysunek poziomicy w skali 1 : 500 000, odznaczający się bardzo dobrą generalizacją, uwzględniającą w znacznym stopniu osobliwości poszczególnych typów rzeźby. Widać to szczególnie wyraźnie na specjalnych odbitkach mapy, posiadających jedynie poziomice i sieć rzeczną. Można tu dość łatwo rozróżnić młode krajobrazy morenowe, kompleksy wydm oraz obszary silnego rozwoju wąwozów. Zastosowane na mapie cięcie 20 m jest możliwie najmniejsze, jakie można było w tej skali wprowadzić, w wielu bowiem okolicach, jak np. we wschodniej części Pojezierza

Pomorskiego czy na Pogórze, wrysowanie wszystkich poziomów leżało już na granicy możliwości graficznych.

Drugą mapą hipsometryczną WIG-u, wydaną w r. 1947 jest „Mapa Polski 1 : 1 000 000” [M 164], również nawiązująca w pewnym stopniu do analogicznej publikacji międzywojennej. Identyczny jest np. dobór poziomów, wziętych z arkuszy M.M.Sw., poddano je jednak nieco silniejszej generalizacji. Zmieniono również skalę barw, przy czym bardzo szczęśliwe okazało się wprowadzenie odcieni brązowych już od wys. 300 m n.p.m., przez co znacznie lepiej wyszedł obraz ukształtowania wyżyn, przedstawianych zwykle bardzo słabo rozróżnialnymi odcieniami barwy żółtej.

Na zakończenie omawiania pierwszych powojennych opracowań hipsometrycznych WIG-u należy jeszcze nawiasem wspomnieć o nie wchodzącej w zakres niniejszego przeglądu, lecz ważnej jako materiał źródłowy mapie 1 : 100 000, którą wydawanie rozpoczęto pod koniec lat czterdziestych, zakończono zaś ok. r. 1954. Była to zaktualizowana przeróbka polskiej mapy międzywojennej, zaś na obszarze Ziemi Odzyskanych — topograficznych map niemieckich. Rzeźbę terenu przedstawiono tu przy pomocy poziomów o stałym cięciu, wynoszącym dla nizin 20 m. Pomimo powszechnego stosowania poziomów pomocniczych co 10 i 5 m odstępy takie są stanowczo za duże i zupełnie nie odpowiadają możliwościom, jakie daje duża skala mapy. Obraz rzeźby jest przez to przeważnie bardzo ubogi, tym bardziej że przeważnie cienko i blade wydrukowany i znacznie ustępuje pod względem szczegółowości wydaniu międzywojennemu.

#### c) Mapy Państwowego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych

Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych (PPWK), utworzone pod koniec 1951 r. w Warszawie, rozpoczyna publikowanie własnych map w r. 1953. W międzyczasie przejmuje ono pracownię kartograficzną PZWS, zaś



z początkiem r. 1953 obejmuje zarząd nad „Książnicą-Atlas”. Gdy w 1955 r. na miejscu „Książnicy-Atlas” powstaje we Wrocławiu wydział produkcyjny PPWK, przedsiębiorstwo to staje się właściwie jedynym w kraju wydawcą map przeznaczonych do użytku ogólnego<sup>25</sup>. Składają się na nie m.in. mapy i atlasy szkolne, przeglądowe mapy ogólnogeograficzne oraz mapy turystyczne. Znaczną część tych publikacji stanowią mapy hipsometryczne Polski i jej części. Ukazało się ich już ponad 80 tytułów, z tym, że znaczna ich część tworzy serie, obejmujące po kilka lub kilkanaście map, opracowanych wg jednakowych założeń (np. mapy województw, mapy regionów Polski).

Pierwsze cztery lata działalności wydawniczej PPWK w zakresie map hipsometrycznych — to prawie wyłącznie wznawianie opracowań, publikowanych już przed powstaniem przedsiębiorstwa przez „Książnicę-Atlas” i PZWS. Ukazują się więc kolejne wydania mapy E. Romera i W. Migacza oraz mapy i atlasy M. Janiszewskiego. Główny wysiłek wydawnictwa skierowany jest w tym czasie na opracowanie przeznaczonych do użytku służbowego map powiatów w skali 1 : 100 000, z poziomowym rysunkiem rzeźby o cięciu 20 m na nizinach i wyżynach oraz 100 m w górach (poziomicie pomocnicze odpowiednio co 10 i 50 m). Służyły one w późniejszych latach m.in. jako materiał źródłowy przy opracowywaniu rysunku rzeźby na większości map turystycznych.

---

<sup>25</sup> Pomijając przeważnie schematyczne mapy turystyczne wydawnictwa „Sport i Turystyka”, wśród których jednak są również dwie dobre mapy warstwowbarwne, mianowicie „Mapa turystyczna województwa lubelskiego” 1 : 400 000 K. i T. Wilgatów [M 206] z oryginalnym zespołem poziomom co 40 m, oraz „Wielkie Jeziora Mazurskie” 1 : 150 000 W. Maculewicza [M 255] z poziomkami co 25 m. Poza tym Wydawnictwo MON opublikowało w latach 1954—1961 pięcioczętowy „Podręczny Atlas Świata” L. Ratajskiego [M 184], w którym znajduje się m.in. fizyczna mapa Polski 1 : 3 000 000 z tradycyjnym cięciem poziomowym, opartym na odstępach 50, 100, 250 i 500 m. Wreszcie w ostatnich latach ukazały się dwie interesujące publikacje hipsometryczne (mapa ścienna i atlas), opracowane przez Służbę Topograficzną Wojska Polskiego. Ze względu na ich oryginalność zostaną one omówione osobno.

Jedyną opracowaną przez zespół redakcyjny PPWK publikacją z tego okresu dotyczącą Polski a posiadającą warstwowo-barwny obraz rzeźby, jest wydana w 1955 r. seria czternastu map województw, składających się na „Mapę Krajoznawczą Polski” w skali ok. 1 : 550 000 [M 188—201]. Ukształtowanie terenu oddają tu plamy barwne o dość schematycznych zarysach (bez linii poziomic), dla których przyjęto cięcie 0, 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 750, 1000, 1500 i 2000 m.

Poza tym we wrocławskim oddziale PPWK ukazują się dwie publikacje, będące przeróbką bądź kompilacją opracowań zmarłego w 1954 r. E. Romera, Są to: „Mapa fizyczna europejskich Krajów Demokracji Ludowej” 1 : 1 200 000 [M 185] z typowym romerowskim cięciem poziomic (0, 150, 300, 500, 1000), oraz „Atlas Geograficzny” dla szkół średnich [M 186], stanowiący wybór zaktualizowanych i częściowo przerobionych plansz „Powszechnego Atlasu Geograficznego”, „Małego Atlasu Geograficznego” i „Atlasu Polski Współczesnej”. Zamieszczona tu mapa fizyczna Polski 1 : 2 500 000 jest przeróbką mapy E. Romera i W. Migacza, różniącą się od swego pierwotnego wzoru przede wszystkim silniejszą generalizacją rysunku poziomic.

Wyraźne ożywienie w dziedzinie wydawania map poziomicowych przynosi rok 1957, stanowiąc jakby początek drugiego okresu w działalności PPWK, w którym przeciętnie co kilka miesięcy ukazuje się nowa publikacja hipsometryczna dotycząca Polski. Pierwszym takim opracowaniem jest szkolna mapa fizyczna Polski, której pierwsze wydanie pojawia się właśnie w r. 1957 w dwóch wersjach — ściennej 1 : 700 000 [M 202] i podręcznej [M 203]. Zastępuje ona wydawaną do tej pory mapę M. Janiszewskiego i staje się podstawową pomocą w nauczaniu geografii Polski w szkolnictwie podstawowym i średnim. Jeśli chodzi o przedstawienie rzeźby, mapa ta nawiązuje do opracowań dotychczasowych zarówno pod względem doboru poziomic i ich generalizacji, jak również zastosowanej skali barw. Cięcie jest tu prawie identyczne jak na mapie E. Romera i W. Migacza, wywodzi się więc od międzywo-

jennej mapy Polski w tejże skali z r. 1937. Różnica polega jedynie na zastąpieniu poziomicy 750 m niewiele różniącą się od niej wartością 700 m, stosowaną już m.in. na mapach WIG-u i J. Szaflarskiego. Poddany silnej generalizacji rysunek poziomicowy tradycyjnie nie liczy się z charakterem rzeźby, w wielu zaś miejscach przebieg linii jest taki, że bez sieci rzecznej i barw powierzchniowych trudno było odróżnić formy wypukłe od wklęsłych.

Oprócz wersji czysto hipsometrycznej mapa ukazuje się z nadrukiem rysunku cieniowego, wykonanego w zasadzie przy przyjęciu oświetlenia z południowego zachodu. Rysunek ten, stanowiący jedną z pierwszych, jeszcze nieudolnych prób PPWK w tej dziedzinie, jest bardzo schematyczny i poza pewnym uplastycznieniem terenów górskich nie spełnia większej roli w obrazie rzeźby; wydrukowany jest poza tym na tyle blado, że szczęśliwie nie przeszkadza w czytaniu poziomicy.

Obok dwóch wersji mapy szkolnej ukazują się, począwszy od roku 1958, trzy mapy przeglądowe Polski z hipsometrycznym przedstawieniem rzeźby, przeznaczone do użytku ogólnego. Najstarsza z nich, w skali 1 : 1 500 000 [M 212], należy do cyklu wydawanej przez PPWK w latach 1955–1958 serii, noszącej tytuł „Mapa Przeglądowa Świata”. Zespół dość szczegółowo wykreślonych poziomicy, otrzymanych drogą generalizacji planszy „Hipsometria” z „Atlasu Polski”, jest tu analogiczny jak na mapach szkolnych. Ten sam rysunek, powiększony mechanicznie do skali 1 : 1 000 000, posiada wersja mapy przeglądowej Polski, wydana po raz pierwszy w r. 1958 [M 211]. Szczegółowsze cięcie posiada tylko ostatnia tego typu mapa, wykonana również w skali 1 : 1 000 000, a wchodząca do serii zatytułowanej „Mapa Przeglądowa Europy” [M 263]. Na Niżu zostały tu wprowadzone dodatkowo — za mapą z „Atlasu Polski” — poziomice 25 i 75 m.

W tym samym mniej więcej czasie rozpoczyna PPWK publikowanie poziomicowych map turystycznych niektórych jezior i innych atrakcyjnych fragmentów kraju (przeważnie grup górskich oraz okolic dużych miast). Wśród wydanych

do tej pory i w dalszym ciągu wznawianych trzydziestu kilku pozycji można wyróżnić dwie grupy: mapy warstwobarwne, obejmujące z nielicznymi wyjątkami tereny nizinne i wyżynne, oraz poziomicowo-cieniowane mapy obszarów górskich. Pierwsze, wydawane na ogół w skalach od 1:150 000 do 1:300 000, posiadają z reguły stałe odstępów poziomicowe, wynoszące w zależności od skali i terenu 20 lub 50 m (wyjątkowo na mapie okolic Warszawy 25 m), oraz tradycyjne skale barw, złożone z odcieni zielonych, żółtych i pomarańczowych. Zastosowanie powyższych odstępów poziomicowych w tak dużych skalach dało oczywiście tylko bardzo ogólny obraz ukształtowania terenu, niewiele mówiąc o rodzaju występujących form, do czego przyczynia się jeszcze często schematyczna generalizacja.

Większa część map terenów górskich wykonana jest w skalach 1:75 000 i 1:125 000. Posiadają one również stałe cięcia poziomic, wynoszące 50 lub 100 m; jedynie szczegółowe mapy Pienińskiego i Tatrzańskiego Parku Narodowego [M 234, M 258], opracowane na podstawie międzywojennych zdjęć fotogrametrycznych, posiadają poziomicę co 20 m. Wyjątek wśród turystycznych map PPWK stanowią „Karpaty — obszar konwencji turystycznej” [M 254], posiadające typowy system strefowy z zastosowaniem oryginalnych odstępów poziomicowych, które wynoszą kolejno 80 m (do wys. 1000 m n.p.m.), 120 m (w strefie 1000—1600 m n.p.m.) i 160 m (powyżej 1600 m n.p.m.). Mapa ta należy poza tym, obok mapy Roztocza [M 248] i Gór Wałbrzyskich [M 261] do wyjątków ze względu na brak uzupełniającego poziomice rysunku cieniowego. Na pozostałych mapach z tej serii rysunek cieniowy odgrywa w obrazie rzeźby rolę pierwszorzędą i choć wykonany nie zawsze poprawnie, w znacznym stopniu ułatwia jej czytanie.

Następną chronologicznie serią map hipsometrycznych, odnoszących się do terytorium Polski, opracowywaną przez PPWK począwszy od roku 1959, są mapy przeglądowe województw w skali 1:500 000 [M 216—231]. Obok szczegółowej sieci osadniczej i komunikacyjnej posiadają one warstwobarw-

ny obraz rzeźby, przy którego opracowaniu zastosowano zarówno tradycyjny dobór stopni wysokościowych jak i służących do ich rozróżnienia barw. Dla całej serii został przyjęty wspólny system poziomicy, oparty kolejno na odstępach 25, 50, 100, 200 i 250 m. Do wys. 300 m n.p.m. jest on identyczny jak na wspomnianej kilkakrotnie planszy „Hipsometria” w „Atlasie Polski”, staje się natomiast znacznie szczegółowszy w średnich górach, bowiem w strefie 400—800 m poziomice dane są w odstępach 100-metrowych, a więc gęściej niż na dotychczasowych polskich mapach warstwobarwnych. Cały ich zespół przedstawia się tu następująco:

0, 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000 m.

Jest to więc typowy zespół strefowy, w którym jako granice kolejnych stref przyjęto wysokości 100, 400, 800 i 1000 m. Ze stosunkowo dużą ilością wprowadzonych poziomicy nie idzie jednak w parze ich generalizacja, przeważnie wykonana schematycznie, bez liczenia się z charakterem terenu.

W ostatnich dziewięciu latach przystąpiła PPWK do opracowywania i publikacji nowych atlasów szkolnych, przeznaczonych dla różnych klas szkoły ogólnokształcącej. Serię tę rozpoczyna wydany w 1960 r. atlas dla klasy IV [M 237], zawierający m.in. uproszczoną hipsometryczną mapę Polski 1 : 3 000 000. W pierwszym wydaniu posiadała ona tylko poziomice 300, 500 i 1000 m, zaś w ukazujących się obecnie — 100, 200, 300, 500 i 1000 m.

W 1962 r. ukazuje się najpoważniejsza powojenna pozycja PPWK w dziedzinie kartografii szkolnej, a mianowicie „Atlas Geograficzny” [M 250], przeznaczony dla szkół średnich. Znajdują się w nim dwie mapy hipsometryczne Polski, z których szczegółowsza, w skali 1 : 1 250 000, posiada do wysokości 100 m n.p.m. poziomice co 25 m (a więc identycznie jak na mapach przeglądowych województw), powyżej zaś tradycyjny zestaw, spotykany już na większości naszych powojennych map szkolnych, a mianowicie 150, 200, 250, 300, 400, 500, 700,

1000, 1500 i 2000 m. Druga mapa, w skali 1 : 2 500 000, pomysłana jako mapa wyłącznie fizyczna, posiada obok barw hipsometrycznych także dość szczegółowy, lecz nie wszędzie poprawny rysunek cieniowy. Zespół poziomic różni się od zastosowanego na mapie poprzedniej jedynie brakiem wartości 25 i 75 m i jest identyczny jak na ściennej i podręcznej mapie z r. 1957, nawiązuje więc w dalszym ciągu do map szkoły romerowskiej.

Wreszcie wydany w 1964 r. atlas dla klas V—VIII [M 264] posiada mapę Polski również w skali 1 : 2 500 000, która jest przeróbką mapy E. Romera i W. Migacza z zachowaniem identycznego doboru poziomic. Rysunek ich został tu poddany silnej generalizacji, sztucznie wyokrąglającej zarzysy form.

Równocześnie z wydawaniem opracowywanych przez zespół redakcyjny przedsiębiorstwa atlasów, PPWK publikuje serię szkolnych map ściennych regionów Polski w skali 1 : 250 000. Seria ta, opracowana w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem prof. S. Pietkiewicza, nie stanowiąca zatem samodzielnego dorobku PPWK, będzie omówiona w następnym rozdziale, tu zaś pozostaje jeszcze do opisania jedna z wartościowszych publikacji wydawnictwa, jaką jest wydana w 1965 r. ścienna mapa fizyczna Polski w skali 1 : 500 000 [M 272]. Mapa ta, opracowana drogą bezpośredniej generalizacji powojennego wydania mapy topograficznej 1 : 100 000, daje bezsprzecznie najszczegółowszy obraz rzeźby Polski, przedstawiony na ściennej mapie hipsometrycznej całego kraju. Związane jest to z jednej strony z większą skalą mapy (dotychczasowe opracowania tego typu wykonywane były — z wyjątkiem międzywojennej mapy M. Janiszewskiego — w skalach 1 : 700 000 do 1 : 1 000 000), jak również z zastosowaniem wyjątkowo dużej ilości, bo aż 25 poziomic. Jest tu ich o dwie więcej, niż na najszczegółowszej do tej pory pod tym względem wspomnianej serii map regionów Polski. Znaczna jednak część, bo aż 7 poziomic, oznaczona jest jedynie linią przerywaną i nie stanowi granicy odrębnych barw hipsometrycznych, tak że pod względem ilości stopni

barwnych, a jest ich tu 19, mapa 1 : 500 000 ustępuje serii regionalnej, gdzie wprowadzono 23 stopnie. Dla nizin do wysokości 200 m zastosowano cięcie co 25 m, dla wyżyn (w strefie 200—500 m n.p.m) co 50 m, dla niższych gór co 100 m, wreszcie dla wzniesień powyżej 1000 m n.p.m. — co 250 m. System powyższy jest bardzo zbliżony do zastosowanego na mapach regionów Polski i opiera się w zasadzie na podziale na dwie części odstępów używanych w zespołach dotychczasowych. Bardziej rozbudowano go jedynie dla niskich i średnich gór, gdzie aż do wysokości 1000 m n.p.m. dano po raz pierwszy jednakowe odstępy 100-metrowe. W rezultacie w miejscu spotykanych często na poprzednich mapach Polski niewiele mówiących plam barwnych otrzymano szczegółowy i plastyczny obraz szeregu grup górskich, grzbietów i pojedynczych wzniesień, przy czym zastosowanie stałych odstępów pozwoliło unacznić różnice w nachyleniu terenu.

Użyty zespół barw hipsometrycznych przypomina większość stosowanych u nas do tej pory skal barwnych i składa się kolejno z tonów zielonych, żółtych, pomarańczowych, czerwonych i brązowych.

Generalizacja rysunku poziomicowego jest tu na ogół poprawna, lecz tradycyjnie potraktowana w sposób formalny, bez podkreślenia różnic w charakterze rzeźby poszczególnych obszarów. Godne uwagi jest natomiast wprowadzenie dodatkowych oznaczeń dla niektórych charakterystycznych form rzeźby, w czym autorzy mapy wzorowali się częściowo na wspomnianej serii map regionów. Dano mianowicie znaki dla wybrzeży klifowych, wydm, form krasowych, wąwozów lessowych i kotłów lodowcowych, które w sumie — pomimo pewnych luk w ich wyborze i nie zawsze najlepiej dobranych symboli — wydatnie wzbogaciły obraz rzeźby kraju.

Na zakończenie omawiania wydawnictw PPWK należy jeszcze wspomnieć o wydrukowanych w tym przedsięwzięciu trzech atlasach regionalnych województw, z których dwa pierwsze zostały opracowane pod kierunkiem prof. Ludwika Straszewicza. Są to wydane w 1962 r. „Atlas Gospodar-

czy Województwa Opolskiego" [M 273] oraz wydane w r. 1965: „Atlas Województwa Łódzkiego" [M 274] i „Atlas regionalny województwa olsztyńskiego" [M 267]. W przeciwieństwie do interesujących ujęć różnych zagadnień na wchodzących w ich skład mapach tematycznych, zamieszczone w tych atlasach mapy fizyczne nie stanowią nic godnego uwagi. Są to dość silnie zgeneralizowane mapy hipsometryczne z tradycyjnym cięciem poziomym i stosowaną powszechnie skalą barw. I tak mapa woj. opolskiego w skali 1 : 600 000, opracowana przez W. Migacza, posiada identyczne cięcie jak opracowana przez tegoż autora mapa Polski. Z kolei na mapie woj. łódzkiego w skali 1 : 800 000 do wys. 200 m n.p.m zastosowano stałe cięcie co 25 m, powyżej zaś dano poziomicę 250, 300 i 400 m. Wreszcie zamieszczona w atlasie woj. olsztyńskiego mapa hipsometryczna jest po prostu mechanicznym zmniejszeniem do skali 1 : 850 000 przeglądowej mapy tego województwa wchodzącej w skład opisanej serii 1 : 500 000.

Oceniając dotychczasowy dorobek PPWK w dziedzinie map hipsometrycznych można stwierdzić, że w zasadzie utrzymuje się tu w dalszym ciągu tradycyjny sposób podchodzenia do zagadnienia doboru cięć poziomicowych i generalizacji rysunku poziomicowego, jak również stosowanych skal barwnych. Pomimo odstąpienia od lansowanej przez E. Romera poziomicę 300 m, większa część map fizycznych przedsiębiorstwa w znacznym stopniu przypomina publikacje szkoły romerowskiej, chociaż z drugiej strony trzeba przyznać, że istnieją tu również tendencje do zerwania z czystą hipsometrią poprzez uzupełnienia obrazu poziomicowego rysunkiem cieniowym — lub — co jest chyba rozwiązaniem szczęśliwszym — dodatkowymi oznaczeniami morfologicznymi.

#### d) Ścienne mapy regionów Polski Katedry Kartografii UW

Seria szkolnych ściennych map regionów Polski w skali 1 : 250 000, opracowana — jak już wspomniano — w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem



prof. Stanisława Pietkiewicza, ukazała się drukiem w latach 1960—1964, obecnie zaś publikowane są w dalszym ciągu wznowienia poszczególnych arkuszy. Seria ta, przeznaczona przede wszystkim do nauczania regionalnej geografii Polski na różnych szczeblach szkolnictwa (z wyższym włączenie), składa się z siedmiu dużych, mniej więcej jednakowych (ok. 120×180 cm) map. Zostały one wydane w następującej kolejności: 1960 r. — „Wielkopolska” [M 243], 1961 r. — „Mazowsze i Podlasie” [M 245], 1962 r. — „Pomorze” [M 257], „Mazury i Warmia” [M 256], 1963 r. — „Śląsk” [M 262], 1964 r. — „Karpaty Polskie” [M 265] i „Małopolska” [M 266]. Przy ich opracowywaniu szczególny nacisk położono na poprawne przedstawienie rzeźby terenu, przy czym starano się maksymalnie wykorzystać możliwości, jakie dawała duża skala map, przy jednoczesnym liczeniu się jednak z ich szkolnym charakterem. Przyjęta została koncepcja mapy hipsometrycznej niecieniowanej z zastosowaniem dużej ilości stopni wysokościowych i pewnych uzupełniających znaków dla form, nie dających się przedstawić samym rysunkiem pozomic.

Ostateczny wybór poziomic dla całej serii poprzedziły liczne próby, wykonane przez magistrantów katedry, obejmujące różne regiony kraju. Chodziło o to, aby rysunek poziomic uwydatnił wszystkie formy istotnie charakterystyczne dla poszczególnych krajobrazów kraju: a więc np. w Tatrach — granie i kotły lodowcowe, w Beskidzie Wyspowym — wyspowe rozrzucenie szczytów, w Beskidach Wschodnich — rusztowość ich układu, w Sudetach — krawędzie uskokowe, w obrębie wyżyn środkowopolskich — ostańce i wąwozy, na Nizinach — pradoliny, wydmy i kulminacje wysoczyzn, na pojezierzach — zespoły pagórków morenowych i rynny odpływowe, wreszcie na pobrażach — kępy i wydmy [30].

O ile dla terenów nizinnych dość szybko zdecydowano się przyjąć stałe cięcie 25-metrowe, to dobranie odpowiednich poziomic dla zobrazowania rzeźby naszych gór sprawiło znaczne trudności, o czym świadczy m.in. aż czterokrotne wykonywanie mapy polskich Karpat.

Ostatecznie za najodpowiedniejszy został uznany i przyjęty następujący zespół poziomicy:

0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300; 350; 400; 500; 600, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000, 2250 i 2500 m.

W efekcie otrzymano 23 stopnie barwne, a więc ilość nie spotykaną na żadnej innej mapie hipsometrycznej Polski. Okazało się jednak, że nawet i tak szczegółowe cięcie jest dla niektórych obszarów niewystarczające. Mianowicie doprowadzenie odstępów 25 m do wysokości 200 m n.p.m. i przejście powyżej na odstępy 50-metrowe powoduje zagubienie w niektórych częściach wyżyn środkowopolskich a zwłaszcza na Nizinie Sandomierskiej całego szeregu istotnych rysów rzeźby. Okazało się tu więc konieczne wprowadzenie pomocniczej poziomicy 225 m, co też uczyniono na arkuszach „Karpaty Polskie” i „Małopolska”.

Omawiana seria jest pierwszą w naszej kartografii szkolnej próbą wprowadzenia do mapy hipsometrycznej uzupełniających znaków morfologicznych dla niektórych wybranych form terenu<sup>26</sup>. Odrębnymi znakami wyróżniono tu pagórki i wzgórza wydmowe, następnie skały ostańcowe, wysokogórskie kotły polodowcowe i gołoborza. Inne charakterystyczne formy, takie jak wąwozy lessowe, łańcuchy moren czołowych czy granie górskie starano się wydobyć odpowiednim zróżnicowaniem generalizacji poziomicy. Mimo to jednak generalizacja rysunku poziomicy nie jest najmocniejszą stroną map regionów. Z jednej strony nie udało się utrzymać jednakowego stopnia i stylu generalizacji na wszystkich arkuszach, z drugiej zaś zarysy form w niektórych okolicach są jak na tak dużą skalę zbyt przegeneralizowane i wyokrąglone.

Mapy regionów Polski wyróżnia spośród naszych pozostałych opracowań hipsometrycznych przede wszystkim zastoso-

---

<sup>26</sup> Nie licząc mapki okolic Warszawy S. Lencewicz z r. 1921, która nie miała jednak charakteru szkolnego i już z założenia była mapą hipsometryczno-morfologiczną.

wana skala barw. Przyjęty system 23 stopni barwnych okazał się bardzo trudny w realizacji — tym bardziej, że usiłowano utrzymać należyte rozróżnienie poszczególnych barw przy jednoczesnym zachowaniu jednolitego systemu dla całej serii. W wyniku przeprowadzonych prób przyjęto skalę zaczynającą się od odcieni sinopopielatych, przechodzących następnie w seledynowe, oliwkowe, piaskowożółte, rude, miedziane i purpurowo-fioletowe. Uniknięto w ten sposób zarówno zbyt mocnej „roślinnej” zieleni jak i cynobrowej czerwieni, spotykanych na większości map szkoły romerowskiej i na prawie wszystkich publikacjach PPWK. Starano się przy tym osiągnąć skalę o względnie wyrównanej jasności, a przy tym niezbyt jaskrawą, tak aby na jej tle były dobrze czytelne znaki i napisy. W rezultacie otrzymano — mimo pewnych niedociągnięć w druku — oryginalny efekt wizualny, stanowiący niewątpliwym wyłom w dotychczasowych ujęciach skal barwnych na polskich mapach fizycznych.

Opracowana w Katedrze Kartografii UW seria daje w tej chwili obok opisanej mapy PPWK w skali 1 : 500 000 najpełniejszy obraz ukształtowania kraju przedstawiony w postaci mapy warstwowobarwnej. Z tego względu nadaje się ona doskonale do analizowania roli poziomice opartych na odstępach 25-metrowych dla nizin i 50-metrowych dla wyżyn w obrazie urzeźbienia kraju. Analiza taka została przeprowadzona przez J. Ostrowskiego, zaś jej wyniki opublikowane w 1965 r. w postaci artykułu [26] i mapki w skali ok. 1 : 3 000 000 [M 270].

#### e) Mapy hipsometryczne Służby Topograficznej Wojska Polskiego

Obok podstawowej działalności, jaką dla Służby Topograficznej W. P. jest sporządzanie i publikowanie map topograficznych dla potrzeb wojska, instytucja ta wydaje również mapy przeglądowe przeznaczone do użytku ogólnego. Z opracowań hipsometrycznych ukazała się do tej pory jedna mapa ścienna oraz wielki informacyjny atlas świata, wydany przez Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Pierwsza z wymienionych publikacji to „Europa Środkowa” 1 : 500 000, wydana w r. 1958 [M 207]. Jest to wielka ścienna mapa fizyczna, obejmująca rozległy obszar od północnej Francji po zachodnią Ukrainę i Białoruś. Rzeźba terenu przedstawiona jest tu metodą warstwowobarwną z zastosowaniem tradycyjnego, a przy tym niezbyt bogatego zespołu poziomnic. Jest ich tu zaledwie 11, a więc ponad dwa razy mniej niż na wydanej w identycznej skali mapie PPWK. Ich wartości są następujące:

0, 50, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000, 1500, 2000 m.

Obraz rzeźby nie wyróżniałby się tu niczym szczególnym gdyby nie zastosowana skala barw, w swej górnej partii całkowicie różna od stosowanych u nas do tej pory. Od odcieni zielonych i piaskowych przechodzi ona na wys. 700 m do barwy szarej, następnie do dwóch natężeń fioletu, by powyżej 2000 m n.p.m. zakończyć się bielą.

Różną od tradycyjnej skalę barw, przechodzącą od szarej zieleni do ciepłych, ciemniejących wraz z wysokością fioletów, zastosowano również na mapach przeglądowych „Atlasu Świata” wydawanego w latach 1962—1968 [M 251]. W tej obszernej, liczącej prawie 400 stron publikacji znajduje się m.in. dwuarkuszkowa mapa Polski w skali 1 : 1 250 000 oraz kilkanaście również hipsometrycznych mapek najciekawszych regionów kraju w skali 1 : 500 000.

Na mapie całej Polski zastosowano tradycyjny zespół poziomnic, identyczny jak na opisaney mapie ściennej, przy czym rysunek ich został wykonany na podstawie radzieckiej mapy 1 : 500 000, pochodzącej jeszcze z okresu II wojny światowej. Oparcie się na obcym a przy tym niezbyt dokładnym materiale — pomimo istnienia nowego, wykonanego w latach pięćdziesiątych zdjęcia rzeźby kraju — okazało się bardzo niefortunne, spowodowało bowiem powstanie w niektórych częściach mapy znacznych nieścisłości w przebiegu poziomnic. Poziome przesunięcia poziomnic w stosunku do ich rzeczywistego położenia dochodzą w niektórych miejscach do 30 km (np. poziomica

150 m na Polesiu Lubelskim). Mimo starannej generalizacji i dobrze dobranej skali barw obraz rzeźby kraju ustępuje tu pod względem poprawności nawet pochodzącym z dziewięćdziesiątych lat ubiegłego wieku mapom Kellera (!), nie mówiąc już o opracowaniach międzywojennych. Jest to tym bardziej dziwne, że na wydanej 4 lata wcześniej mapie ściennej rysunek poziomic wykonany jest bezbłędnie, z drugiej zaś strony autorzy atlasu korzystali również ze zdjęć powojennych, o czym świadczą liczne zmiany w wysokościach całego szeregu punktów, będące rezultatem oparcia się na nowych pomiarach.

Na mapkach wybranych fragmentów kraju w skali 1 : 500 000 zachowano system stopni barwnych przyjęty dla całej Polski, wprowadzono jednak dużo poziomic pomocniczych. Do wysokości 200 m n.p.m. zastosowano więc dodatkowo cięcie połówkowe co 25 m, zaś w górach (do wys. 2600 m) co 100 m. Mapki te posiadają również oznaczenia morfologiczne dla niektórych form terenu, stanowią więc obok serii regionów i ostatniej ściennej mapy PPWK trzecią tego rodzaju próbę, podjętą w naszej kartografii w ciągu ostatnich ośmiu lat. Podobnie jak na dwóch pozostałych próbach wyróżniono tu wzgórza wydymowe (ciągi brązowych kropek), poza tym zaś specjalnym znakiem liniowym podkreślono strome krawędzie wysoczyzn.

W atlasie znajduje się również obraz rzeźby Polski w skali 1 : 2 500 000 jako część zamieszczonej tu mapy Europy Środkowej. Różni się on od przedstawienia w skali 1 : 1 250 000 jedynie brakiem poziomic 50 i 150 m.

f) Ważniejsze obce mapy ziem polskich wydane po r. 1945

Obce mapy hipsometryczne, przedstawiające powojenne terytorium Polski można podzielić na mapy całego kraju — luźne bądź zamieszczone w atlasach, oraz na mapy w których zasięgu znajduje się tylko część obszaru Polski, zasadniczym zaś ich tematem są kraje ościenne.

Z map całej Polski na uwagę zasługują przede wszystkim plansze w dwóch wielkich atlasach hipsometrycznych, opubli-

kowanych w połowie lat pięćdziesiątych. Były to radziecki „Atlas Mira”, wydany w 1954 r. [M 183], oraz drugie wydanie brytyjskiego „Atlasu Times’a” („The Times Atlas of the World”), którego trzeci tom, wydany w r. 1955, poświęcony jest Europie Północnej [M 187]. W pierwszym z tych atlasów znajduje się mapa Polski w skali 1 : 1 500 000 z tradycyjnym, przyjętym dla większości jego plansz, cięciem poziomicy 0, 100, 200, 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000 m (w górach poziomice pomocnicze 1250, 1750 i 2250 m). Podobnie tradycyjny, lecz jeszcze uboższy zespół poziomicy posiada mapa Niemiec, Polski i Czechosłowacji 1 : 2 500 000 w „Atlasie Times’a” (0, 100, 200, 500, 1000, 1500, 2000 i 3000 m). Obie mapy są czysto hipsometryczne, opracowanie radzieckie wyróżnia się jednak znacznie poprawniejszą generalizacją rzeźby, gdyż w atlasie brytyjskim jest ona, szczególnie w górach, zbyt schematyczna i obciążona typową dla tej publikacji manierą rysunku poziomicy, polegającą na przesadnym załamywaniu ich linii na skrętach.

Mapy Polski lub Europy Środkowej zawierają też te z wielkich współczesnych atlasów świata, które łączą przy przedstawianiu rzeźby metodę hipsometryczną z rysunkiem kreskowym lub cieniowym. Wyróżniają się tu publikacje niemieckie, a wśród nich atlasy Goldmanna, Herdera, przede wszystkim zaś „Bertelsmann Atlas International” [M 259], uchodzący za jeden z lepszych wydanych ostatnio atlasów informacyjnych. W atlasie tym na barwy hipsometryczne nałożony jest starannie wykonany szarofioletowy rysunek cieniowy, dość dobrze podkreślający główne rysy terenu. Na mapie Polski, Czechosłowacji i Węgier w skali 1 : 2 000 000 zastosowano, podobnie jak w innych wymienionych atlasach niemieckich, tradycyjne cięcie poziomicy 0, 100, 200, 500, 1000, 2000 i 3000 m, zaś na mapach Pomorza, Śląska i Mazur w skali 1 : 800 000 — które to obszary w myśl zasad rewizjonistycznej kartografii zachodnio-niemieckiej traktowane są jako części Niemiec — uzupełnione poziomcami 300, 700 i 1500 m.

Barwy hipsometryczne w połączeniu z rysunkiem cieniowym zastosowano również w wydanym ostatnio dużym infor-

macyjnym atlasie czechosłowackim [M 268], opracowanym przez tamtejszą wojskową służbę topograficzną i stanowiącym poniekąd odpowiednik naszego „Atlasu Świata”. Na zamieszczonej w nim mapie Polski w skali 1 : 1 000 000 cięcie poziomic jest w zasadzie takie samo jak na analogicznej planszy w atlasie polskim (jedynie w górach dodano poziomicę 1200 m). Identyczne są również błędy w przebiegu poziomic, świadczące o oparciu się na tym samym źródle przy ich opracowywaniu. Mniej udana jest natomiast generalizacja rysunku poziomicowego, nie najlepiej wypadło też dodane szarofioletowe cieniowanie, nie uwzględniające szeregu istotnych rysów rzeźby.

Jedyną zagraniczną mapą ścienną, przedstawiającą wyłącznie terytorium Polski, jest mapa radziecka w skali 1 : 600 000 z r. 1953 [M 181]. Należy ona do cyklu map krajów i regionów Europy, opracowanych w zbliżonych skalach i przewidzianych jako pomoc naukowa na wyższych uczelniach<sup>27</sup>. Zastosowane tu cięcie poziomic oparte jest bowiem na przyjętych powszechnie w Związku Radzieckim odstępach 50 (do wys. 300 m n.p.m.), 100 (do 600 m n.p.m.) i 250 m. Charakterystyczna jest natomiast typowa dla radzieckiej szkoły hipsometrycznej generalizacja ich rysunku, wyróżniająca się kontrastowym przeciwstawieniem form wypukłych i wklęsłych oraz skrupulatnym przestrzeganiem zasady współkształtności. Pod tym względem mapa radziecka przewyższa opublikowane do tej pory opracowanie polskie. Ujemną jej stroną są natomiast liczne błędy w położeniu poziomic, identyczne jest na opisanej mapie Polski 1 : 1 250 000 w „Atlasie Świata”, pochodzące zatem z tego samego źródła. Mapa posiada lekki rysunek cieniowy, nie zaciemniający barw hipsometrycznych, znakomicie natomiast podnoszący plastykę obrazu. Zastosowano tu też specjalne oznaczenia dla urwisk, stromych krawędzi i wydm nadmorskich.

---

<sup>27</sup> Poza wymienioną mapą Polski z opracowań radzieckich obejmujących znaczną część naszego terytorium należy do tej serii jeszcze wydana w tym samym roku mapa Czechosłowacji oraz efektowna fizyczna mapa całych Karpat z r. 1956.

Szkolną mapę fizyczną Polski (obejmującą również NRD) wydano w 1953 r. także w Czechosłowacji. Była to podręczna mapa J. Janko i K. Kuchařa w skali 1 : 2 250 000 [M 180] z barwami hipsometrycznymi (bez poziomicy) opartymi na następującym cięciu: 0, 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 m (kolejny przykład pominięcia poziomicy 500 m).

Wśród znacznej liczby map obszarów ościennych, w których zasięgu znalazły się również duże połacie Polski, na pierwszym miejscu należy postawić opracowanie radzieckie. Najważniejsza jest tu niewątpliwie wielka mapa hipsometryczna ZSRR w skali 1 : 2 500 000 [M 176], której pierwsze wydanie ukazało się w r. 1950, drugie zaś w r. 1958. Publikacja ta, stanowiąca jedno z większych osiągnięć kartografii radzieckiej w dziedzinie map przeglądowych, obejmuje swoim zasięgiem również prawie całe terytorium Polski. Zespół poziomicy i sposób ich generalizacji są tu identyczne jak na opisanej mapie 1 : 600 000. Podobnie jest też na radzieckich mapach hipsometrycznych — zarówno ściennych jak i atlasowych — poświęconych graniczącym z Polską republikom związkowym. Cięcie poziomicy wynosi tu z reguły 50 m na nizinach, 100 m na wyżynach i 250 m w górach. Pewien wyłom stanowi jedynie wydany w 1962 r. „Atlas ZSRR” [M 252], w którym zrezygnowano generalnie z poziomicy 500 m, stosując w strefie 400—1000 m konsekwentnie odstępów 200-metrowe.

Z map Czechosłowacji, obejmujących z reguły — ze względu na kształt tego kraju — prawie jedną trzecią Polski, na wyróżnienie zasługuje wydana w 1963 r. mapa hipsometryczna 1 : 500 000 [M 260]. Ma ona charakter mapy podkładowej z bardzo szczegółowym rysunkiem rzeźby, o jednakowym dla całego obszaru (łącznie z Tatrami) cięciu 50 m. Dla obszarów płaskich zastosowano poza tym pomocnicze poziomice połówkowe. W rezultacie mapa ta daje najszczegółowsze z istniejących warstwowbarwnych przeglądowych przedstawień Sudetów i Zachodnich Karpat, wyróżniające się przy tym oryginalnym rozwiązaniem skali barw, przechodzącej od odcieni piaskowych do szarobrązowych z lekką domieszką fioleto.



Wreszcie z map niemieckich na wymienienie zasługują czysto hipsometryczne plansze w atlasie tzw. Europy Środkowo-Wschodniej oraz w ukazującym się aktualnie atlasie planistycznym NRF, obejmujące swoim zasięgiem całe terytorium Polski, lecz pod względem ujęcia (doboru poziomicy i barw oraz generalizacji rysunku) jak najbardziej tradycyjne. Istnieje też cały szereg niemieckich ściennych i atlasowych map fizycznych, wydawanych zarówno w NRD jak i NRF, posługujących się tradycyjną w kartografii niemieckiej metodą warstwobarwno-cieniową (rzadziej warstwobarwno-kreskową) przy użyciu niewielkiej ilości stopni barwnych. Z map ściennych należą do nich przede wszystkim opracowania H. Haacka w Gocie (m.in. mapy NRD 1 : 250 000, Niemiec 1 : 450 000, Europy Środkowej i Krajów Demokracji Ludowej 1 : 750 000 oraz mapy niektórych regionów NRD 1 : 125 000), następnie Westermanna w Brunzshwiku (np. Niemcy 1 : 700 000 i Europa Środkowa 1 : 900 000) oraz Wenschowa w Monachium (np. mapa Środkowych i Wschodnich Niemiec 1 : 450 000).

## ZAKOŃCZENIE

Dokonany powyżej przegląd map hipsometrycznych terytorium Polski pozwala na wyodrębnienie w ich rozwoju pewnych charakterystycznych etapów, niekoniecznie zbieżnych z zastosowanym tu formalnym podziałem na czasy zaborcze, okres międzywojenny i powojenny, ściśle bowiem związanych nie z wydarzeniami politycznymi, lecz z określonymi czynnikami, dotyczącymi bezpośrednio rysunku poziomicowego. Były nimi z jednej strony wzrost ilości i dokładności pomiarów wysokościowych oraz rozwój geomorfologii, z drugiej zaś postęp techniki kartograficznej.

Spróbujmy pokrótce prześledzić wpływ wymienionych czynników na rozwój obrazu poziomicowego Polski na mapach przeglądowych, a także ustalić pewne swoiste cechy tego rozwoju, rzutujące na obecny stan naszej kartografii w omawianej dziedzinie.

Przedewszystkim należy podkreślić, że przełomowym momentem w rozwoju map hipsometrycznych Polski było pokrycie terytorium kraju poziomicowymi zdjęciami topograficznymi, sporządzonymi tu przez Austrię i Prusy począwszy od ok. 1870 r., zaś przez Rosję po r. 1880. Wszystkie syntezy hipsometryczne wydane przed tym okresem były z konieczności opracowane w oparciu o istniejące pomiary wysokościowe, mapy kreskowe i tylko lokalnie wykonywane zdjęcia poziomicowe. W ten sposób powstały wszystkie opisane wyżej przedstawienia rzeźby Polski lub jej części począwszy od najstarszych prób w pierwszej połowie XIX w. aż po ostatnie dziesięciolecia tegoż

wieku. Nowy etap rozpoczynają w zaborze austriackim dopiero wieloarkuszowe mapy wiedeńskiego WIG-u, zaś w niemieckim mapy dorzeczy H. Kellera. Natomiast w zaborze rosyjskim mapy A. A. Tillo, mimo ich przełomowego znaczenia dla poznania obrazu urzeźbienia wschodniej Europy, były jeszcze opracowaniami starego typu, sporządzonymi bezpośrednio (z wyjątkiem niewielkich fragmentów) drogą interpolacji między punktami wysokościowymi i w oparciu o podkład kreskowy.

W każdym razie już na przełomie XIX i XX w. poziomicowy obraz dzisiejszego terytorium Polski osiąga stan nie różniący się zasadniczo od obrazu dzisiejszego. W efekcie pierwsze opublikowane wytwory naszej rodzimej kartografii hipsometrycznej w postaci szkolnych map S. Majerskiego, O. Sosnowskiego i E. Romera są już do tego stopnia poprawne, że w następnym półwieczu wniesiono już niewiele nowych szczegółów. Jest to zupełnie zrozumiałe, jako że nawet mapy wydane u nas w ostatnim dziesięcioleciu w dalszym ciągu są oparte na XIX-wiecznych zdjęciach poziomicowych (z wyjątkiem niektórych obszarów), tych samych, które wykorzystali do swoich opracowań H. Keller czy S. Majerski.

Chronologiczny przegląd map hipsometrycznych Polski pozwala również na wyciągnięcie pewnych wniosków jeśli chodzi o ewolucję rysunku poziomicowego tych map nie pod względem jego wiarygodności i dokładności geometrycznej, uwarunkowanej rodzajem i dokładnością materiałów wyjściowych, lecz z punktu widzenia poprawności jego generalizacji, przejawiającej się tu w doborze poziomicy i uproszczeniu ich przebiegu w stosunku do oryginału.

Jeśli chodzi o dobór poziomicy, to możemy tu wydzielić dość długi okres idących w różnych kierunkach prób i poszukiwań, trwający mniej więcej do końca XIX w. (mapa Sydowa, Koństki, wiedeńskiego WIG-u, Kellera, Tillo). Ostatecznie najbardziej rozpowszechniła się koncepcja E. Sydowa i jego następców, którzy za najważniejsze uznali poziomice 200 i 500 m. Przyjęcie ich systemu jako obowiązującego dla Międzynarodo-

wej Mapy Świata 1 : 1 mln przyczyniło się do tego, że począwszy od I wojny światowej przytłaczająca większość wydawanych w Europie przeglądowych map hipsometrycznych posiada poziomice, będące wynikiem mechanicznego zagęszczania zespołu 0-200-500-1000-2000 m itd. W kartografii polskiej uczynił już w ten sposób S. Majerski na swojej mapie ściennej z 1907 r.; w ten sam sposób wykonane były też wszystkie mapy WIG-u, PPWK i Służby Topograficznej WP.

Należy jednak podkreślić, że właśnie kartografia polska wyróżniała się przez wiele dziesięcioleci stosowaniem zespołów poziomicyowych odbiegających od używanych we wszystkich krajach ościennych. Mowa tu mianowicie o szkole romerowskiej, wzorującej się niewątpliwie na wojskowej kartografii austriackiej, oraz o oryginalnej koncepcji M. Janiszewskiego. Zarówno poziomica 300 m jako graniczna między nizinami a wyżynami, jak i cięcie 60 m, choć zdobyły sobie w swoim czasie wielką popularność w naszej kartografii szkolnej, zostały ostatnio definitywnie zarzucone i ponownie powróciliśmy do XIX-wiecznej koncepcji E. Sydowa.

Jeśli chodzi o sposób uogólniania rysunku poziomicy, to jesteśmy tu świadkami niepokojącej stagnacji. Prawie wszystkie współczesne mapy Polski generalizowane są bez jakiegokolwiek uwzględnienia charakteru rzeźby, niewiele odbiegając pod tym względem od map dziewiętnastowiecznych. Istniejące wyjątki (np. niektóre mapy WIG-u, seria map regionów Polski Katedry Kartografii UW), potwierdzają tylko regułę, co jest tym bardziej dziwne, że dysponujemy w tej dziedzinie wieloma dobrymi przykładami (szkoła radziecka) i materiałami pomocniczymi (dwa atlasy kartowania form terenu Polski). Przyczyna tkwi najprawdopodobniej w zbyt małym uwzględnieniu tego problemu podczas szkolenia redaktorów-kartografów na naszych wyższych uczelniach.

O wiele bardziej interesująca jest ewolucja kolorystyki naszych map hipsometrycznych. Możemy tu wydzielić kilka różnych okresów, charakteryzujących się odmiennym podej-

ściem do tego zagadnienia. Okres najstarszy, reprezentowany przede wszystkim przez mapę Brendsdorffa i Olsena, obejmuje jednobarwne mapy kreskowo-poziomicowe. Pojawienie się mapy Szwecji K. Forsella w 1835 r. rozpoczyna trwającą do dziś karierę map warstwowobarwnych. Pierwszy jej etap to okres poszukiwań najodpowiedniejszej skali barw, przy czym mamy tu z deejnej strony rażące nas dziś rozwiązania z chaotycznym następstwem barw, których najlepszym przykładem jest mapa A. Papena, z drugiej zaś ciekawe pomysły oparcia kolorystyki map na rzeczywistych barwach terenu (K. Kořistka). Równocześnie do logicznego uporządkowania skali barw przyczyniają się przede wszystkim prace F. Hauslaba, zaś wprowadzona przez niego zasada „im wyżej tym ciemniej” rozpowszechnia się szybko w bardzo wielu wydawnictwach (szkoła wiedeńska, szkoła lipska). Prawdziwy przełom dla kolorystyki naszych map stanowiły jednak teoretyczne i praktyczne rozwiązania K. Peuckera. Wprowadzona przez niego skala barw zostaje przyjęta (z pewnymi modyfikacjami) zarówno dla Międzynarodowej Mapy Świata 1 : 1 Mln jak i przez E. Romera i staje się — począwszy od lat dwudziestych aż po czasy najnowsze — powszechnie obowiązująca w prawie całej polskiej kartografii hipsometrycznej. Wyraźne odstępstwa od niej pojawiają się u nas dopiero w ostatnim dziesięcioleciu (Mapa Europy Środkowej 1 : 500 000 i Atlas Świata Służby Topograficznej W.P. oraz seria map regionów Polski Katedry Kartografii UW).

W podsumowaniu można stwierdzić, że w dziejach naszej kartografii hipsometrycznej dadzą się wyróżnić trzy główne okresy, z których każdy liczył mniej więcej 50—60 lat. Pierwszy, obejmujący całą pierwszą połowę XIX w. to nieudolne jeszcze próby sporządzenia obrazu poziomicowego naszych ziem w oparciu o nieliczne pomiary wysokościowe. Następny etap, niewątpliwie najważniejszy, przypadający na drugą połowę XIX i początek XX w., to okres podstawowych opracowań hipsometrycznych Polski, począwszy od poziomicowych zdjęć wielkoskalowych a skończywszy na syntezach austriackiego

WIGu, Kellera i Tillo. Jednocześnie zostaje ostatecznie wypracowany typ przeglądowej mapy hipsometrycznej, jej systemów poziomicowych i kolorystyki. Wreszcie polska kartografia XX-wieczna to, ogólnie biorąc, okres wyraźnej stabilizacji, w którym kolejne rozwiązania wnoszą już stosunkowo niewiele nowego tak do znajomości rzeźby kraju jak i metodyki jej opracowania.

---

## WYKAZ MAP I ATLASÓW

- [M 1] Wahlenberg G., Mappa Phisico-geographica Carpathorum Principalium e quibus Wagus et Dunajetz origines trahunt, 1 : 285 000, (kreskowo-warstwobarwna). W: Wahlenberg G., *Flora Carpathorum Principalium*. Gottingae 1814.
- [M 2] Brendsdorff J. H., Olsen O. N., Equisse orographique de l'Europe, corrige'e et considerablement par Olsen, 1 : 6 543 000, Kopenhagen 1830 (wzn. 1833, kreskowo-poziomicowa)
- [M 3] Berghaus H., Physikalischer Atlas. Justus Perthes, Gotha. 1. Aflage 1837—1843, 2. Aufl. 1848—1852, (3 Aufl. 1893). Mapy: Europas Haupt-Gebirgs-Systeme, 1 : 640 000 (kreskowo-poziomicowa); Spezial Karte von Riesen-Gebirge, 1 : 200 000 (poziomicowa cieniowana)
- [M 4] Wolff C. R., Massenerhebung des deutschen Bodens von der Donau bis zur Ostsee, v.d. Maas bis zur Weichsel, 1 : 1 000 000, Berlin 1846 (warstwobarwna)
- [M 5] Żebrowski O., Polska w naturalnych granicach. Rozmiarka 1 : 6 500 000. Lith. Kaepelin, quai Voltaire 15, Paris (kreskowo-poziomicowa). W: Żebrowski O.: *Polska. Ogólny zarys przyczyn wzrostu i upadku dawnego państwa polskiego*. Paryż 1847.
- [M 6] Sydow E., Methodischer Hand-Atlas für wissenschaftliche Studium der Erdkunde. Justus Perthes, Gotha. 1. Aufl. 1842 (... 4 Aufl. 1853). Mapy: Mitteleuropa

1 : 6 000 000; Deutschland, 1 : 2 200 000 (kreskowo-poziomicowe).

- [M 7] Papen A., Höhengschichten-Karte von Central-Europa, 1 : 1 000 000, Verlag des geogr. Instituts in Frankfurt a.M. 1857—1859 (warstwobarwna).
- [M 8] Vogel C. u. Delitsch O., Höhengschichten-Wandkarte von Mitteleuropa. Hinrichs, Leipzig 1862 (warstwobarwna).
- [M 9] Petermann A., Ficker A., Physikalisch-statistische Karte von Ungarn, Galizien, Siebenburgen u. s. w., 1 : 3 700 000 (pozimicowa + desenie), W: *Petermanns Geogr. Mitteilungen*, Gotha 1862.
- [M 10] Kořistka K., Höhengschichtenkarte von Mähren und österr. Schlesien, 1 : 432 000. E. Hölzel, Wien u. Olmütz 1863 (warstwobarwna). W: Kořistka K.: *Hypsometrie von Mähren und österr. Schlesien*, Brünn 1863.
- [M 11] Kořistka K., Terrain- und Höhenkarte der Höhen Tatra in den Central-Karpaten, 1 : 100 000, Justus Perthes, Gotha 1864 (kreskowo-warstwobarwna). W: Kořistka K.: *Die Höhe Tatra in den Central-Karpaten. Eine orographische Skizze...*, Ergänzungsheft III zu *Petermanns Geogr. Mitteilungen*, 1864
- [M 12] Ravenstein L., Neuste Karte von Deutschland, der Schweiz und Ober-Italien, 1 : 1 700 000. Bibliogr. Institut, Hildburghausen 1864 (warstwobarwna)
- [M 13] Streffleur V., Steinhauser A., Schichten-Karten der Österreichischen Kronländer. 1 : 864 000, K.-K. Schulbücher-Verlag, Wien 1865—1866. W tym m.in.:
1. Hypsometrische Übersichts-Karte des Königreiches Galizien mit dem Herzogthum Bukowina nebst Theilen der angrenzenden Länder,
  2. Hypsometrische Übersichts-Karte von Mähren und Schlesien (warstwobarwna)



- [M 14] Petermann A., Wandkarte von Deutschland im Masstabe von 1 : 1 000 000. Justus Perthes, Gotha 1866 (2. wyd. 1867; kreskowo-warstwobarwna)
- [M 15] Doležal A., Wandkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, 1 : 864 000, Justus Perthes, Gotha 1870 (warstwobarwna)
- [M 16] Kořistka K., Vrstvení mapa pohoří Krkonošského v Čechach a ve Slezsku, 1 : 100 000, 1874 (warstwobarwna)
- [M 17] Hauslab F., Karte von Mittel-und Süd-Europa mit Horizontal-Schichten nach Steinhauser, 1 : 3 000 000, Artaria u.Co., Wien 1875 (warstwobarwna)
- [M 18] Streffleur V., Steinhauser A., Hauslab F., Hypsometrische Übersichtskarte der österr.-ungarischen Monarchie, 1 : 864 000, Artaria u. Co., Wien 1876 (warstwobarwna)
- [M 19] Andree R., Peschel O., Physikalisch-statistischer Atlas des Deutschen Reiches. Geogr. Anstalt von Velhagen u. Klasing, Bielefeld und Leipzig, I. Hälfte 1876, II Hälfte 1878. W tym mapa: Leipoldt G., Höhenschichtenkarte von Deutschland, 1 : 3 100 000 (warstwobarwna)
- [M 20] Kořistka K., Krknoše. Mapa vyšek, 1 : 100 000, 1877 (warstwobarwna)
- [M 21] Steinhauser A., Hypsometrische Karte von Mittel-Europa 1 : 1 500 000, Artaria, Wien 1878 (warstwobarwna)
- [M 22] Andree R., Allgemeiner Handatlas. Geogr. Anstalt von Velhagen u. Klasing, Leipzig 1881. W tym mapa: Deutschland physikalisch, 1 : 3 400 000 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 23] Orographisches Tableau der Karpathen, 1 : 750 000, 6 ark.; Militär-geogr. Institut, Wien 1886 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 24] Hypsometrische Übersichtskarte des grössten Teiles der österreichisch-ungarischen Monarchie, 1 : 750 000,

12 ark., Militär-geogr. Institut, Wien 1886 (warstwobarwna)

[M 25] Österreichisch-ungarische Monarchie mit Bosnien und der Hercegowina, 1 : 900 000; Militär-geogr. Institut, Wien 1888 (warstwobarwna)

[M 26] Hypsometrische Karte der Central-Karpaten, 1 : 100 000; Militär-geogr. Institut, Wien 1888 (warstwobarwna)

[M 27] Sydow-Wagners Methodischer Schulatlas, entworfen, bearbeitet und herausgegeben von H. Wagner. Justus Perthes. Gotha 1888 (mapy fizyczne kreskowo-warstwobarwne)

[M 28] Tillo A. A., Opyt izobraženija strojenija powierchnosti Jewropiejskoj Rosii, 1 : 2 520 000; St. Petersburg 1889 (warstwobarwna)

[M 29] Jentzch A., Vogel G., Höhenschichtenkarte von Ost- und Westpreussen, 1 : 300 000, 3 ark., Hrsg. v. d. physikalisch-ökonom-Gesellschaft, Königsberg 1890—1892

[M 30] Żyliński J., Karta Polesja s pokazaniem ispołniennoj i priedpołagajemoj kanalizaczi, 1 : 1 260 000, St. Petersburg 1892 (poziomicowa)

[M 31] Bludau A., Höhenschichtenkarte der preussischen Seenplatte und des westpreussischen Anteils der Pommerschen Seenplatte, 1 : 500 000, 1894 (warstwobarwna)

[M 32] Majerski S., Mapa ścienna Królestwa Galicji i Lodomerii z Wielkim Księstwem Krakowskim, z Księstw.: Oświęcimskim i Zatorskim, 1 : 350 000; Nakł. Księgarni Gubrynowicza i S., Lit. A. Przyszlak, Lwów 1894 (warstwobarwna)

[M 33] Übersichtskarte von Europa, 1 : 750 000, Militär-geogr. Institut, Wien, od 1895 (wersje: warstwobarwna i poziomicowa cieniowana)

[M 34] Geograficzeskij Atlas T-wa „Proswieszczenije” pod red. S. N. Nikitina. S. Petersburg 1896 (2. wyd. 1907)

W tym: Szokalski J. M., Gipsometriczeskaja karta Jewropiejskoj Rossii, 1 : 15 000 000 (warstwobarwna)

- [M 35] Detailkarte des Tatra-Gebietes, 1 : 25 000; Militär-geogr. Institut, Wien 1896/97 (kreskowo-poziomicowa). Karton: Übersicht des Tatra-Gebietes aus den Blättern Neusohl und Leutschen der Generalkarte von Mittel-Europa, 1 : 200 000 (warstwobarwna)
- [M 36] Der Oderstrom, sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse. Herausg. von Bureau des Ausschusses zur Untersuchung der Hochwasserverhältnisse. Dietrich Reiner, Geographische Verlagshandlung, Berlin 1896. W tym mapa: Höhenschichtenkarte des Oderstromgebietes, 1 : 1 500 000 (warstwobarwna)
- [M 37] Tillo A. A., Gipsometriczeskaja karta zapadnoj czasti Jewropiejskoj Rossii w swiazi s prilegajuszczimi czastiami Giermanii, Awstro-Wiengrii i Rumunii, 1 : 1 680 000; Izd. Diepartamienta szossiejnych i wodianych soobszczenij Ministierstwa Putiej Soobszczenija, St. Petersburg 1896; wyd. 2. (z granicami dorzeczy) — 1897 (warstwobarwna)
- [M 38] Debes E., Neuer Handatlas über alle Teile der Erde. Geogr. Anstalt der Verlagshandlung, H. Wagner u. E. Debes, Leipzig 1897 (wyd. 3—1905). W tym mapa: Europa, Fluss- u. Gebirgskarte 1 : 1 200 000 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 39] Szokalski J. M., Gipsometriczeskaja karta Jewropiejskoj Rossii, 1 : 15 300 000. W: Encykłopedija Brokgauz i Jefron, t. 27. 1899 (warstwobarwna)
- [M 40] Keller H., Memel-, Pregel- und Weichselstrom, ihre Stromgebiete und ihre wichtigsten Nebenflüsse. Verlag von Dietrich Reimer (ernst Vohlen), Berlin 1899. W tym mapy:  
1. Höhenschichtenkarte der Gebiete des Memel- und Pregelstromes 1 : 1 500 000,

2. Höhenschichtenkarte des Weichselstromgebietes  
1 : 1 500 000 (warstwobarwne)
- [M 41] Höhenschichtenkarte der norddeutschen Stromgebiete,  
1 : 1 000 000, Bureau des Wasserausschusses, Berlin  
1901 (warstwobarwna)
- [M 42] Pietri E. J., Učebnyj Geograficzeskij Atlas. Izd.  
A. F. Marksa, S. Petersburg 1901. W tym mapy: Je-  
wropa- fiziczeskij obzor, 1 : 25 000 000; Zapadnaja Ros-  
sija, Giermanija, Awstro-wiengrija i Szwiecarija —  
wszystkie 1 : 500 000 (kreskowo-warstwobarwne)
- [M 43] Majerski S., Europa środkowo-wschodnia. Mapa  
fizyczna ziem polskich, 1 : 2 550 000. Nakł. Tow. Wy-  
dawniczego, Lwów 1901, 1908, 1914 (warstwobarwna)
- [M 44] Eckert M., Neuer methodischer Schulatlas. Pedago-  
gischer Verlag von Herm. Schroedel. Halle (ok. 1902).  
W tym mapy: Deutschland, Niederlande und Belgien;  
Alpenkarte, Österreich-Ungarn — obie 1 : 4 000 000  
(warstwobarwne — cieniowane metodą punktową Ec-  
kerta)
- [M 45] Majerski S., Ziemie dawnej Polski, 1 : 850 000. Pol.  
Tow. Pedagogiczne, Lwów 1907 (warstwobarwna)
- [M 46] Sosnowski O., Europa środkowa pod względem fi-  
zycznym, 1 : 1 000 000. Wyd. Urania, Warszawa. Druk.  
Justus Perthes, Gotha 1907 (warstwobarwna)
- [M 47] Majerski S., Polska. Mapa ścienna warstwowa,  
1 : 850 000 (b.m. i r.w., przed 1914 — warstwobarwna)
- [M 48] Majerski S., Mapa Galicji, 1 : 2 000 000, Lit. Piller  
Neumanna, Lwów (b. r. w. — warstwobarwna)
- [M 49] Romer E., Atlas Geograficzny. Wyd. 1. Wojskowy  
Instytut Geograficzny. Wiedeń 1908 (następne wyda-  
nia: 2-WIG, 1909; 3-Freytag i Berndt, Wiedeń 1918; 4-  
-Freytag i Berndt, Wiedeń 1920; 5 — Freytag i Berndt,  
Wiedeń 1921; 6 — Freytag i Freytag, Wiedeń 1922; 7  
— Freytag i Berndt, Wiedeń 1922, 8 — Atlas, Lwów  
1924). W wyd. 1 m.in. mapy: Galicja 1 : 2 500 000, Au-  
stro-Węgry 1 : 5 000 000 (warstwobarwne)

- [M 50] Debes E., Schulatlas für die Unteren und Mittleren Unterrichtsstufen. 91 Aufl. Verl. von H. Wagner u. E. Debes, Leipzig 1909. W tym mapy: Mittel-Europa. Fluss- u. Gebirgskarte 1 : 6 000 000, Deutsches Reich, Fluss- u. Gebirgskarte 1 : 4 000 000 (kreskowo-warstwobarwne)
- [M 51] Romer E., Ziemie dawnej Polski, 1 : 5 000 000. Nakł. Towarzystwa Nauczycieli Szkół Średnich, Lwów 1910. Druk. Wojsk. Inst. Geogr. we Wiedniu (warstwobarwna)
- [M 52] Zwoliński T., Tatry Polskie. Zachodnia część „Tatr Wysokich wraz ze wschodnią częścią Tatr Zachodnich” 1 : 37 500. Wyd. Księgarni T. Zwolińskiego w Zakopanem. Druk Freytag i Berndt, Wiedeń 1911 (warstwobarwna)
- [M 53] Romer E., Polska. Mapa hypsometryczna. 1 : 7 000 000 W. Encyklopedia Polski, T. I. Nakł. Akademii Umiejętności, Kraków 1912 (warstwobarwna)
- [M 54] Sommer F., Heimatatlas für die Provinz Schlesien. Verl. H. Wagner u. E. Debes, Leipzig 1913. W tym: Schlesien 1 : 1 000 000 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 55] Gaebler E., Provinz Pommern, 1 : 175 000 Lith. u. Druck v. E. Gaebler's Geogr. Inst., Leipzig b. r. w. (przed 1914; — warstwobarwna cieniowana)
- [M 56] Gaebler E., Schul-Wandkarte der Provinzen Ost- und Westpreussen; 1 : 200 000. Lith. u. Druck v. E. Gaebler's Geogr. Inst., Leipzig b.r.w. (przed 1914 — warstwobarwna cieniowana)
- [M 57] Gaebler E., Wandkarte der Provinz Posen. 1 : 150 000. Lith. u. Druck v. E. Gaebler's Geogr. Inst., Leipzig b.r.w. (przed 1914 — warstwobarwna cieniowana)
- [M 58] Richter G., Wandkarte von Schlesien 1 : 250 000. Herausg. von Gustav Richter, Görlitz b.r.w. (przed 1914, — warstwobarwna cieniowana)

- [M 59] Westpreussen, 1 : 1 000 000. Verl. von H. Wagner u. E. Debes, Leipzig b.r.w. (przed 1914, — warstwobarwna cieniowana)
- [M 60] Iljin A., Nowyj uczebnyj geograficzeskij atlas dla połnogo gimnaziczeskogo kursa. S. Petersburg b.r.w. (przed 1914). W tym mapy: Orograficzeskaja karta Jewropiejskoj Rossii 1 : 7 350 000, Fiziczeskaja karta Centralnoj Jewropy 1 : 4 200 000 (kreskowo-warstwobarwne)
- [M 61] Atlas Aziatskoj Rossii. Izd. Pieriesielenczeskogo Uprawlenija. St. Petersburg 1914. W tym: Szokalski, J. M., Gipsometriczeskaja karta Rossijskoj impierii, 1 : 12 60 000 (warstwobarwna)
- [M 62] Majerski S., Mapa Galicji i Bukowiny z W. Księstwem Krakowskim. 1 : 700 000. Nakł. Księgarni Gubrynowicza i Syna, Lwów 1915 (warstwobarwna)
- [M 63] Romer E., Geograficzno-statystyczny atlas Polski, Warszawa-Kraków, 1916 (1918 r. — wyd. angielskie; 1921 — wyd. 2.). W tym: Hipsometria 1 : 5 000 000 (warstwobarwna)
- [M 64] Ziemie dawnej Polski, 1 : 5 000 000. Wyd. Rady Okręgowej Kijowskiej, wg mapy E. Romera, 1918 (warstwobarwna). W: Srokowski S., *Zarys geografii fizycznej ziem polsko-litewsko-ruskich*. Wyd. Rady Okręgowej, Kijów 1918.
- [M 65] Pietkiewicz S., Kotlina Nowosądecka 1 : 350 000, Grzbiet Tenczyński 1 : 300 000, Mapa hipsometryczna Tatr 1 : 300 000, Polskie wybrzeża Bałtyku 1 : 2 800 000 (poziomicowe). W: Srokowski S., *Zarys geografii fizycznej ziem polsko-litewsko-ruskich*. Wyd. Rady Okręgowej, Kijów 1918.
- [M 66] Romer E., Polska. Mapa fizyczna. 1 : 850 000, druk Wojsk. Inst. Geogr., Wiedeń 1918 (wyd. 2 — Wiedeń 1920, wyd. 3 — Wiedeń 1921, wyd. 4 — Lwów 1922, wyd. 5. — Lwów 1930; warstwobarwne)

- [M 67] Sosnowski O., Atlasik Krain Polski zastosowany do Podręcznika Geografii Polski P. Sosnowskiego. Polskie Tow. Krajoznawcze, Skł. Główne w Księgarni M. Arcta, Warszawa 1919. W tym mapy: Karpaty i Nizina Podkarpacka 1 : 2 000 000, Tatry 1 : 750 000, Śląsk i Wyżyna Małopolska 1 : 2 000 000 (warstwobarwne deseniowe)
- [M 68] Bohm H., Tosch M., Schul- Wandkarte von Pommern 1 : 200 000. Verl. von Carl Schrader, Stolp u. Pommern, Geogr. Anstalt v. Carl Kürst, Leipzig, b.r.w. (ok. 1920 — warstwobarwna)
- [M 69] Olbricht K., Schlesien, 1 : 200 000, Flemings Verl., Breslau-Deutsch Lissa b.r.w. (ok. 1920 — warstwobarwna cieniowana)
- [M 70] Hassinger H., Sawicki L., G. Freytaga mapa ścienna Polski i krajów ościennych, 1 : 800 000, G. Freytag i Berndt, Wiedeń, b.r.w. (ok. 1920 — warstwobarwna cieniowana)
- [M 71] Sawicki L., Mapa ścienna Państwa Niemieckiego i krajów ościennych Danii, Holandii i Belgii, 1 : 800 000. Nakł. Księgarni Geograficznej „Orbis”, Kraków. Druk. G. Freytaga i Berndta, Wiedeń, b.r.w. (ok. 1920, — warstwobarwna cieniowana)
- [M 72] Sawicki L., Mapa ścienna ziem podkarpackich (Czechosłowacji, Węgier, Rumunii) 1 : 900 000. Nakł. Księgarni Geogr. „Orbis”, Kraków, Druk. G. Freytaga i Berndta, Wiedeń b.r.w. (ok. 1920 — warstwobarwna, cieniowana)
- [M 73] Sawicki L., Ścienna mapa Europy Środkowej, 1 : 15 000 000. Zakł. Kartograficzny Freytaga i Berndta, Wiedeń b.r.w. (ok. 1920, — warstwobarwna cieniowana)
- [M 74] Lencewicz S., Mapa fizyczna okolic Warszawy, 1 : 400 000. Nakł. i druk: Instytut Wojskowo-Graficzny, Warszawa 1921 (poziomicowa z elementami morfo-

grafii) W: Lencewicz S., *Kurs Geografii Polski*, Warszawa 1921.

- [M 75] Lencewicz S., Mapa hipsometryczna Gór Świętokrzyskich, 1 : 225 000. Druk i lit. F. Regulski, Warszawa 1921 (poziomicowa)
- [M 76] Sujkowski A., Mapa hipsometryczna Bramy Morawskiej; Mapa hipsometryczna Wyżyny Częstochowsko-Krakowskiej i kotliny górnej Wisły pod Krakowem; Mapa warstwicowa gór Świętokrzyskich i wylomu Wisły między wyż. Radomską a Lubelską — wszystkie 1 : 1 200 000; Wyżyna Wschodnio-Wielkopolska 1 : 1 500 000 (poziomicowe deseniowe) W: Sujkowski A., *Geografia Ziemi Dawnej Polski*, Wyd. M. Arcta, Warszawa 1921.
- [M 77] Romer E., Szumański T., Mapa Polski 1 : 2 500 000. „Atlas”, Lwów 1921 (wzn. 1923, 1925, 1926, 1938, — warstwobarwna)
- [M 78] Korbel S., Sawicki L., Atlas Geograficzny. Nakł. Księgarni Geograficznej „Orbis”, Kraków 1922—1925. W tym mapy: Polska 1 : 5 000 000, Polska Północna, Polska Południowa — 1 : 3 000 000 (kreskowo-warstwobarwne)
- [M 79] The Times Survey Atlas of the World. Prepared at the Edinburgh Geographical Institute. Publ. by The Times — Printing House Square, London 1922. W tym mapy: Germany — eastern section 1 : 1 000 000; Poland and Czecho-slovakia 1 : 2 000 000 (warstwobarwne)
- [M 80] Romer E., Atlas Polski Współczesnej, „Atlas”, Lwów 1923 (wyd. 2 — 1926, wyd. 3 — 1928). W tym: Polska 1 : 5 000 000, Polska 1 : 2 500 000 (warstwobarwne)
- [M 81] Romer E., Danysz-Fleszarowa R., Atlas krajoznawczy województwa warszawskiego, „Atlas” — Lwów 1923 (wyd. 2 — 1931). W tym: Mapa województwa warszawskiego 1 : 1 000 000 (warstwobarwna)



- [M 82] Romer E., Jurczyński J., Atlas krajoznawczy województwa łódzkiego. „Atlas”, Lwów 1923. W tym: Mapa województwa łódzkiego 1:1 000 000 (warstwobarwna)
- [M 83] Romer E., Szumański T., Mapa województwa łódzkiego, 1:200 000 „Atlas”, Lwów 1923 (warstwobarwna)
- [M 84] Romer E., Szumański T., Mapa województwa pomorskiego, 1:200 000. „Atlas”, Lwów 1923 (warstwobarwna)
- [M 85] Romer E., Szumański T., Mapa województwa stanisławowskiego, 1:200 000. „Atlas”, Lwów 1923 (warstwobarwna)
- [M 86] Romer E., Szumański T., Mapa województwa tarnopolskiego 1:200 000. „Atlas”, Lwów 1923 (warstwobarwna)
- [M 87] Romer E., Szumański T., Mapa województwa warszawskiego 1:200 000. „Atlas”, Lwów 1923 (warstwobarwna)
- [M 88] Krauze A., Smoleński J., Rzeczpospolita Polska 1:600 000, Katowicka Dostawa Szkolna, Katowice, b.r.w. (ok. 1924 — warstwobarwna cieniowana)
- [M 89] Romer E., Pawłowski S., Mapa województwa poznańskiego 1:200 000, Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1924 (warstwobarwna)
- [M 90] Romer E., Pawłowski S., Atlas krajoznawczy województwa poznańskiego i pomorskiego: Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1924 (2. wyd. — 1931). W tym: Mapa woj. poznańskiego 1:1 000 000; Mapa woj. pomorskiego 1:1 000 000 (warstwobarwne)
- [M 91] Romer E., Szumański T. Atlas krajoznawczy województwa stanisławowskiego i tarnopolskiego. Książnica-Atlas, Lwów 1924.
- [M 92] Romer E., Szumański T., Mapa województwa lwowskiego 1:200 000, Książnica-Atlas, Lwów 1924 (warstwobarwna)

- [M 93] Romer E., Szumański T., Polska. Mapa fizyczna 1:850 000. Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1924 (wyd. 2. — 1926, wyd. 3. — 1928, warstwobarwna)
- [M 94] Tomaszewski A., Szkolna mapa Polski, 1:1 200 000. Księgarnia Polska B. Połoniecki, Lwów 1924 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 95] Korbel S., Sawicki L., Mały Atlas Geograficzny. Nakł. Księgarni Geograficznej „Orbis”, Kraków 1925. W tym: Polska Północna i Polska Południowa — obie 1:3 000 000 (kreskowo-warstwobarwne)
- [M 96] Korbel S., Sawicki L., Polska, 1:3 000 000, Nakł. Księgarni Geogr. „Orbis”, Kraków 1925 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 97] Romer E., Niemcówna S., Atlas krajoznawczy województwa krakowskiego, kieleckiego i śląskiego. Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1925. W tym mapa: Województwa: krakowskie, kieleckie i śląskie, 1:1 000 000 (warstwobarwna)
- [M 98] Romer E., Szumański T., Mapa województwa kieleckiego i śląskiego, 1:200 000. Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1925 (warstwobarwna)
- [M 99] Romer E., Powszechny Atlas Geograficzny. Książnica-Atlas, Lwów. Cz. I — Ogólna — 1925, Cz. II — Kraje europejskie — 1926, Cz. III — Kraje pozaeuropejskie — 1927. W tym: Polska. Mapa hypsometryczna, 1:000 000, Polska. Część północna i południowa, 1:2 500 000 (warstwobarwne)
- [M 100] Tomaszewski A., Mała szkolna mapa Polski, 1:2 500 000. Księgarnia Polska B. Połoniecki, Lwów 1925 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 101] Borzow A. A., Nikiforow W. W., Gipsometri-czeskaja karta sriedniej i jużnoj połosy Jewropiejskoj czasti SSSR s prilegajuszczimi czastiami zapadnych gosudarstw, 1:1 500 000, WTU, Moskwa 1926 (warstwobarwna)

- [M 102] Międzynarodowa Mapa Świata 1 000 000. Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa. Arkusze: NN-34 Warszawa — 1926 r., NM-34 Kraków — 1928 r. (2. wyd. — 1937 r.), NM-35 Lwów — 1929 r., NN-35 Wilno — 1931 r., NN-33 Berlin — 1937 r. (warstwobarwne)
- [M 103] Romer E., Mały Atlas Geograficzny. Atlasu Geograficznego wyd. 9. Książnica-Atlas, Lwów 1926 (wyd. 10. — 1928; wyd. 11. — 1931; wyd. 12. — 1934; wyd. 13. — 1938). W tym: Polska 1 : 5 000 000, Polska 1 : 2 500 000 (warstwobarwne)
- [M 104] Romer E., Szumański T., Mapa województwa lubelskiego, wołyńskiego i poleskiego, 1 : 300 000. Książnica-Atlas, Lwów 1926 (warstwobarwna)
- [M 105] Harms, Heimatatlas für Pommern. Verl. List und Von Bressensdorf, Leipzig b.r.w. (ok. 1927)
- [M 106] Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000. Reichsamt für Landesaufnahme, Berlin. Arkusze: NM-33 Wien — 1927 r., NN-34 Ostpreussen — 1927 r., NN-33 Berlin — 1930 r. (warstwobarwne)
- [M 107] Mezinárodní mapa světová 1 : 1 000 000. Ark. NM-33 Praha, Československý Vojenský Zeměpisný Ústav. Praha 1928 (warstwobarwna)
- [M 108] Romer E., Powszechny Atlas Geograficzny. Wyd. 2. Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1934. W tym mapy: 1. Europa środkowa 1 : 5 000 000; 2. Polska 1 : 5 000 000; 3. Polska fizyczna. Część północna, 4. Polska fizyczna. Część środkowa, 5. Polska fizyczna. Część południowa (wszystkie 1 : 1 250 000; — warstwobarwne)
- [M 109] Diercke C., Nieder- und Oberschlesien, 1 : 200 000. Georg Westermanns Geogr. Anstalt. Braunschweig b.r.w. (ok. 1930, — warstwobarwna, cieniowana)
- [M 110] Mrázek J., Vysoké Tatry, 1 : 40 000. Čest. Kanc. „Ocean”, b.r.w. (ok. 1930, — warstwobarwna)

- [M 111] Reineck M., Wegekarte vom Eulengebirge, 1 : 37 000. Gaebler's Geogr. Institut, Leipzig b.r.w. (ok. 1930, — warstwobarwna)
- [M 112] Riesen-Gebirge, 1 : 75 000. Verlag von Aleksander Köhler, Dresden b.r.w. (ok. 1930, — warstwobarwna)
- [M 113] Romer E., Szumański T., Mapa województwa wileńskiego, nowogrodzkiego i białostockiego, 1 : 300 000. Książnica-Atlas, Lwów 1930 (warstwobarwna)
- [M 114—118] Romer E., Szumański T., Mapy fizyczne województw 1 : 1 000 000, Książnica-Atlas, Lwów 1930 (warstwobarwne):
1. Województwo białostockie
  2. Województwo lubelskie
  3. Województwo poleskie
  4. Województwo wileńskie i nowogrodzkie
  5. Województwo wołyńskie
- [M 119] Zahn E., Pommern, 1 : 200 000. Flemmings Verlag, Breslau-Lissa b.r.w. (ok. 1930, — warstwobarwna cieniowana)
- [M 120] Zwoliński T., Tatry. Część wschodnia: Tatry Wysokie i Bielskie. Mapa turystyczna 1 : 40 000. Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1931 (warstwobarwna z rysunkiem skał)
- [M 121] Geisler W., Wirtschafts- und verkehrsgeographischer. Atlas von Schlesien. M. u. H. Marcus. Breslau 1932. W tym: Florian E., Höhenschichten 1 : 750 000 (warstwobarwna)
- [M 122] Romer E., Szumański T., Polska fizyczna, 1 : 1 250 000. Książnica-Atlas, Lwów 1932 (warstwobarwna)
- [M 123] Karmannyj atlas SSSR. Red. W. A. Kamieniecki, A. A. Borzow, N. G. Jermonski. W.K.T., Moskwa 1934
- [M 124] Mapa Rzeczypospolitej Polskiej 1 : 1 000 000. Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa 1934 (warstwobarwna cieniowana)

- [M 125] Romer E., Szumański T., Polska. Mapa fizyczna 1 : 1 000 000. Książnica-Atlas, Lwów 1934 (wzn. 1937 — warstwobarwna)
- [M 126] Atlas Republiky Československé. Vyd. Česká Akademie Věd a Umění. Nákl. akc. spol. Orbis, Praha 1935. W tym: Mapa hypsometricka, 1 : 1 250 000 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 127] Janiszewski M., Fizyczna mapa Polski, 1 : 2 000 000. „Nasza Księgarnia”. S. A. Związku Nauczycielstwa Polskiego. Zakł. Graf. B. Wierzbicki i Ska, Warszawa 1934 (2. wyd. 1935, — warstwobarwna)
- [M 128] Janiszewski M., Fizyczna mapa Polski, 1 : 500 000. „Nasza Księgarnia” S. A. ZNP. Zakł. Graf. B. Wierzbicki i Ska, Warszawa 1935 (warstwobarwna)
- [M 129] Tołwiński K., Karpaty Polskie z uwzględnieniem karpaccich krajów ościennych, 1 : 300 000. Karpaccy Instytut Geologiczno-naftowy, 1935 (poziomicowa)
- [M 130] Janiszewski M., Fizyczna mapa Polski, 1 : 1 000 000. „Nasza Księgarnia” S. A. ZNP. Zakł. Graf. B. Wierzbicki i Ska, Warszawa 1936 (warstwobarwna)
- [M 131] Kreutzburg N., Atlas der Freien Stadt Danzig. Kommissionsverlag Danziger Verlagsgesellschaft, Danzig 1936. W tym mapa: Höhenschichten 1 : 300 000 (warstwobarwna)
- [M 132] Zwoliński T., Tatry. Mapa turystyczna 1 : 50 000. Książnica-Atlas, Lwów 1936 (poziomicowa cieniowana rysunkiem skał)
- [M 133] Mapa Polski i krajów ościennych 1 : 500 000. Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa 1937—1939. 6 ark.: Słupsk, Gdynia, Warszawa-Zach., Warszawa-Wsch., Kraków, Lublin (poziomicowe cieniowane)
- [M 134] Popiołek F., Województwo śląskie oraz ziemie sąsiednie, 1 : 100 000. Instytut Śląski, Katowice 1937 (warstwobarwna)

- [M 135] Popiołek F., Województwo śląskie oraz ziemie sąsiednie, 1:400 000. Instytut Śląski, Katowice 1937 (warstwobarwna)
- [M 136] Romer E., Szumański T., Polska. Mapa fizyczna, 1:700 000. Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1937 (warstwobarwna)
- [M 137] Międzynarodowa Mapa Lotnicza 1:1 000 000. Nakł. Ministerstwa Komunikacji. Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa 1938, 1939. Arkusze: NM-34 Kraków, NN-33 Poznań, NN-34 Warszawa (warstwobarwne)
- [M 138] Geisler W., Oberschlesien-Atlas. Volk und Reich Verlag, Berlin 1938. W tym: Morawe H., Höhenschichtenkarte von Schlesien, 1:925 000 (warstwobarwna)
- [M 139] Janiszewski M., Geograficzny Atlas Polski dla I i IV klasy gimnazjalnej. Nakład autora. Skład główny Oddział Wydawnictwa Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Warszawa 1938 (wyd. 2. — 1939). W tym mapy: Położenie Polski 1:8 000 000; Fizyczna mapa Polski 1:3 000 000 (warstwobarwne)
- [M 140] Korbel S., Atlas geograficzny. Wyd. 2. poprawione i uzupełnione. Wydawnicza Spółka Kartograficzna „Globus”, Katowice 1938.
- [M 141] Kubijowicz W., Kulicki M., Fizyczna karta Czarnomorskiej Kraiwy, 1:500 000. Ukrainischer Verlag, Krakau. Drukarnia cz. 1, Lwów b.r.w. (ok. 1942, — warstwobarwna)
- [M 142] Gipsometriczeskaja karta Jewropiejskoj czasti SSSR, 1:1 500 000. 20 ark. Red. T. N. Gumbina. GUGK, Moskwa 1941 (warstwobarwna)
- [M 143] Haack H., Deutschland. Physische Ausgabe, 1:750 000. Justus Perthes, Gotha 1942 (kreskowo-warstwobarwna)
- [M 144] Janiszewski M., Fizyczna mapa Polski, 1:1 000 000. Wyd. Wszechświatowego Komitetu Związków Mł-

- dzieży Chrześcijańskiej (Y.M.C.A.), Genewa 1943. Druk Kümmerly u. Frey, Bern (warstwobarwna)
- [M 145] Mapa Polski i krajów ościennych, 1 : 1 000 000, Woj-skowy Instytut Geograficzny, Edinburgh 1943. Druk The Edinburgh Geogr. Institute (warstwobarwna)
- [M 146] Małeccy K. i J., Rzeczypospolita Polska, 1 : 2 750 000. „Ex Libris”, Kraków 1945 (warstwobarwna)
- [M 147] Szaflarski J., Polskie Ziemie Zachodnie i Pomo-rze Wschodnie, 1 : 1 250 000. Inst. Wydawniczy „Sile-sia”, Kraków b.r.w. (ok. 1945, — warstwobarwna)
- [M 148] Szaflarski J., Pomorze Wschodnie. Mapa fizycz-no-administracyjna, 1 : 500 000. Wyd. Instytutu Bał-tyckiego, Bydgoszcz 1945 (warstwobarwna)
- [M 149] Szaflarski J., Wrzosek A., Śląsk. Mapa fizycz-no-administracyjna, 1 : 500 000. Wyd. Instytutu Śląs-kiego, Katowice 1945 (warstwobarwna)  
-administracyjna, 1 : 500 000. Wyd. Instytutu Śląskie-go, Katowice 1945 (warstwobarwna)
- [M 150] Czaczko Z., Święty A. Polska. Mapa fizyczna, 1 : 2 000 000. „Przełom”, Kraków 1946 (warstwo-barwna)
- [M 151] Krygowski B., Fizyczna mapa Polski 1 : 1 000 000 Drukarnia Św. Wojciecha, Poznań 1946 (warstwo-barwna)
- [M 152] Krygowski B., Wielkopolska. Mapa fizyczna 1 : 350 000. Druk. Św. Wojciecha, Poznań 1946 (warstwo-barwna)
- [M 153] Krygowski B., Wybrzeże Polskie. Mapa fizyczna, 1 : 350 000. Druk. Św. Wojciecha, Poznań 1946 (war-stwobarwna)
- [M 154] Krygowski B., Wybrzeże Polskie. Mapa fizyczna, 1 : 1 200 000. Druk. Św. Wojciecha, Poznań 1946 (war-stwobarwna)
- [M 155] Polska, 1 : 5 000 000. Red. J. Kondracki, F. Gąsiewicz. Biuro Kartograficzne GUPK, Warszawa 1946 (war-stwobarwna)

- [M 156] Romer E., Mały Atlas Geograficzny. Wyd. 14, Książnica-Atlas, Wrocław 1946 (wyd. 15 — 1951 r., wyd. 16 — 1955 r., PPWK). W tym: Polska 1 : 2 500 000, Europa środkowa 1 : 5 000 000 (warstwobarwne)
- [M 157] Romer E., Wrzosek A., Śląsk. Mapa fizyczna, 1 : 1 000 000, Książnica-Atlas, Wrocław—Warszawa 1946 (warstwobarwna)
- [M 158] Szaflarski J., Polska i obszary przyległe. Mapa fizyczna, 1 : 1 000 000. Spółdzielnia „Pomoce i Urządzenia Szkolne”, Kraków 1946 (nast. wyd.: 1947, 1948, — warstwobarwna)
- [M 159] Szaflarski J., Mapa fizyczna, 1 : 2 500 000. „Świat i Wiedza”, Kraków 1946 (warstwobarwna)
- [M 160] Szaflarski J., Polska z krajami przyległymi. Mapa fizyczna, 1 : 3 000 000, „Silesia”, Kraków 1946 (warstwobarwna)
- [M 161] Atlas Ziemi Odzyskanych. Praca zbior. pod kier. J. Zarremby. GUPK, Warszawa 1947. W tym: Walewski T., Mapa hipsometryczna 1 : 2 000 000 (warstwobarwna)
- [M 162] Mały Atlas Polski. Praca zbior., red. J. Kondracki, GUPK, Warszawa 1947. W tym: Kondracki J., Hipsometria 1 : 5 000 000 (warstwobarwna)
- [M 163] Mapa Polski, 1 : 500 000. 12 ark. Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa 1947 (poziomicowa, kartony warstwobarwne)
- [M 164] Mapa Polski, 1 : 1 000 000, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa 1947 (warstwobarwna)
- [M 165] Polska, 1 : 4 000 000, GUPK, Warszawa 1947 (warstwobarwna)
- [M 166] Romer E., Migacz W., Polska. Mapa fizyczna, 1 : 800 000. Książnica-Atlas, Wrocław-Warszawa 1947 (warstwobarwna)
- [M 167] Romer E., Migacz W., Polska. Mapa fizyczna, 1 : 2 500 000. Książnica-Atlas, Wrocław-Warszawa 1947 (wyd. 2. — 1949, wyd. 3. — 1950, — warstwobarwna)



- [M 168] Szaflarski J., Polska, 1 : 4 000 000. „Glob”, Kraków 1947 (warstwobarwna)
- [M 169] Walczak W., Kotlina Kłodzka i góry przyległe. Mapa fizyczna z uwzględnieniem komunikacji i szlaków turystycznych, 1 : 100 000. Wyd. Towarzystwa Miłośników Ziemi Kłodzkiej. Zakł. graf. „Styl”, Kraków b.r.u. (warstwobarwna)
- [M 170] Dolny Śląsk, 1 : 500 000. Biuro Kartograficzne GUPK, Warszawa 1948 (warstwobarwna)
- [M 171] Janiszewski M., Fizyczna mapa Polski, 1 : 750 000. PZWS, Warszawa 1948 (warstwobarwna)
- [M 172] Karkonosze i Kotlina Jeleniogórska. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. Biuro Kartograficzne GUPK, Warszawa 1948 (warstwobarwna)
- [M 173] Romer E., Wąsowicz J., Atlas Współczesny. Wyd. 4. Książnica-Atlas, Wrocław-Warszawa 1948 (wyd. 5. — 1951, 1952) W tym mapy: Pomorze-Wielkopolska, Mazowsze-Podlasie, Śląsk, Małopolska — wszystkie 1 : 2 000 000 (warstwobarwne)
- [M 174] Szaflarski J., Taszycki W., Wrzosek A., Śląsk. Mapa fizyczno-administracyjna, 1 : 300 000. Wyd. Instytutu Śląskiego, Katowice 1948 (warstwobarwna)
- [M 175] Atlas kieszonkowy. Red. Kuchař K., Kondracki J., Trzaska, Evert, Michalski, Warszawa 1950 (wyd. 2. — 1951). W tym: Polska, 1 : 3 700 000, Europa Środkowa 1 : 7 000 000 (warstwobarwna)
- [M 176] Gipsometricheskaja karta SSSR, 1 : 2 500 000, 32 ark. Red. I. P. Zaracka. GUGiK, Moskwa 1950 (wyd. 2. — 1958; warstwobarwna)
- [M 177] Polska. Hipsometria, 1 : 1 500 000. Państw. Przeds. Fotogrametrii i Kartografii, Warszawa 1950 (warstwobarwna)
- [M 178] Janiszewski M., Fizyczna mapa Polski, 1 : 2 000 000. PPWK, Warszawa 1952 (wzn. 1955, 1956; — warstwobarwna)

- [M 179] Janiszewski M., Geograficzny Atlas Polski. PZWS, Warszawa 1952 (wznawiany corocznie przez PPWK w l. 1953—1965). W tym: Fizyczna mapa Polski, 1 : 3 000 000 (warstwobarwna)
- [M 180] Janko J., Kuchař K., Polska Lidova Republika-Nemecka Demokraticka Republika, 1 : 2 250 000. Státni pedagogické nakladatelství, Praha 1953 (warstwobarwna)
- [M 181] Polska, 1 : 600 000. GUGiK, Moskwa 1953 (warstwobarwna cieniowana)
- [M 182] Atlas Polski, praca zbiorowa. GUPK. Państwowe Przedz. Fotogrametrii i Kartografii. Warszawa. Z. 1. — 1953 r., Z. 2. — 1954 r., Z. 3. — 1954 r., Z. 4. — 1956 rok. W tym (w Z. 2) — Hipsometria 1 : 2 000 000 (warstwobarwna)
- [M 183] Atlas Mira. GUGiK, Moskwa 1954 (Wyd. 2. — 1967). W tym: Centralnaja Jewropa 1 : 2 500 000, Polska 1 : 1 500 000 (warstwobarwne)
- [M 184] Ratajski L., Podręczny Atlas Świata. Wyd. Ministerstwa Obrony Narodowej. Warszawa. Z. 1. — 1954 r., Z. 2. — 1956, Z. 3. — 1957, Z. 4. — 1957, Z. 5. — 1961. W tym (w Z. 1) — Polska. Mapa fizyczna 1 : 3 000 000 (warstwobarwna)
- [M 185] Romer E., Europejskie kraje demokracji ludowej, 1 : 1 200 000. Książnica-Atlas, Wrocław 1954; 2 wyd. — PPWK, 1955 (warstwobarwna)
- [M 186] Romer E., Atlas Geograficzny, PPWK, Wrocław 1955 (wznowienia: 1956, 1957, 1958, 1959, 1961) W tym: Polska, 1 : 2 500 000 (warstwobarwna)
- [M 187] The Times Atlas of the World. Vol. 3 Northern Europa. The Times Publishing Co., London 1955. W tym: Germany, Poland and Czechoslovakia, 1 : 2 500 000, (warstwobarwna).
- [M 188—201] Mapa krajoznawcza Polski, 1 : 550 000, PPWK 1956 (warstwobarwna):

1. Województwo białostockie
2. „ bydgoskie
3. „ gdańskie
4. „ kieleckie
5. „ koszalińskie i szczecińskie
6. „ lubelskie
7. „ łódzkie
8. „ olsztyńskie
9. „ poznańskie
10. „ rzeszowskie
11. „ katowickie i krakowskie
12. „ warszawskie
13. „ wrocławskie i opolskie
14. „ zielonogórskie

- [M 202] Polska. Mapa fizyczna 1 : 700 000. PPWK, Warszawa 1957 (wznowienia: 1958, 1959, 1960, 1962, 1963, 1964, 1966, 1967, 1968 — w dwóch wersjach: warstwobarwnej i warstwobarwnej cieniowanej)
- [M 203] Polska. Mapa fizyczna, 1 : 2 000 000. PPWK, Warszawa 1957 (wznowienia 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968 — w dwóch wersjach: warstwobarwnej i warstwobarwnej cieniowanej)
- [M 204] Romer E. Europejskie kraje demokracji ludowej, 1 : 3 000 000. PPWK, Wrocław 1957 (warstwobarwna)
- [M 205] Tatry i Pieniny. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1957 (wzn. 1958, 1960, 1962, 1965, 1967, — poziomicowa cieniowana)
- [M 206] Wilgat K., Wilgat T., Mapa turystyczna województwa lubelskiego, 1 : 400 000. Sport i Turystyka, Warszawa 1957 (warstwobarwna)
- [M 207] Europa Środkowa, 1 : 500 000. Zarząd Topograficzny Wojska Polskiego, Warszawa 1958 (warstwobarwna)
- [M 208] Karkonosze. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1958 (wzn. 1960, 1961, 1962, 1964, 1965,

- 1966, 1968; poziomicowa cieniowana, wyd. 1965 r. — warstwobarwna)
- [M 209] Okolice Poznania. Mapa turystyczna. 1 : 300 000 PPWK, Warszawa 1958 (wzn. 1961, 1966, 1968 — warstwobarwna)
- [M 210] Okolice Warszawy. Mapa turystyczna, 1 : 300 000 PPWK, Warszawa 1958 (wzn. 1960, 1961, 1965, 1967 — warstwobarwna)
- [M 211] Polska. Mapa fizyczna 1 : 1 000 000, PPWK, Warszawa 1958 (wzn. 1959, 1960, 1961 — warstwobarwna)
- [M 212] Polska, 1 : 1 500 000. PPWK, Warszawa 1958 (z cyklu: Mapa Przeglądowa Świata, — warstwobarwna)
- [M 213] Gorce. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1959 (wzn. 1965, 1968 — poziomicowa, cieniowana)
- [M 214] Kazimierz-Puławy. Mapa turystyczna, 1 : 100 000. PPWK, Warszawa 1959 (warstwobarwna)
- [M 215] Kraje Demokracji Ludowej w Europie. Mapa fizyczna, 1 : 1 000 000. PPWK, Warszawa 1959 (wzn. 1966, warstwobarwna cieniowana)
- [M 216—231] Mapy województw 1 : 500 000, PPWK Warszawa 1959—1966 (warstwobarwne):
1. Mapa województwa białostockiego, 1961, 1964, 1967
  2. „ „ bydgoskiego, 1960, 1961, 1964, 1967
  3. „ „ gdańskiego, 1963, 1965, 1967
  4. „ „ katowickiego i opolskiego, 1962, 1965, 1967
  5. „ „ kieleckiego, 1959, 1961, 1965, 1967
  6. „ „ koszalińskiego, 1963, 1966
  7. „ „ krakowskiego, 1963, 1966
  8. „ „ lubelskiego, 1960, 1965, 1967
  9. „ „ łódzkiego, 1960, 1965, 1967
  10. „ „ olsztyńskiego, 1963, 1966

11. Mapa województwa poznańskiego, 1963, 1966
12. „ „ rzeszowskiego, 1961, 1964, 1966
13. „ „ szczecińskiego, 1963, 1966
14. „ „ warszawskiego, 1962, 1964, 1966
15. „ „ wrocławskiego, 1962, 1965, 1967
16. „ „ zielonogórskiego, 1961, 1963, 1966

[M 232] Okolice Krakowa. Mapa turystyczna, 1 : 200 000. PPWK, Warszawa 1959 (wzn. 1961, 1966 — warstwobarwna)

[M 233] Okolice Wrocławia. Mapa turystyczna, 1 : 175 000. PPWK, Warszawa 1959 (wzn. 1966 — warstwobarwna)

[M 234] Pieniński Park Narodowy. Mapa turystyczna, 1 : 22 500. PPWK, Warszawa 1959 (poziomicowa cieniowana)

[M 235] Pojezierze Suwalskie. Mapa turystyczna, 1 : 200 000. PPWK, Warszawa 1959 (wzn. 1963, 1966, 1967, 1968 — warstwobarwna)

[M 236] Polska. Mapa fizyczna (uproszczona), 1 : 700 000. PPWK, Warszawa 1959 (wzn. 1961, 1964 — warstwobarwna)

[M 237] Atlas geograficzny dla klasy IV. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968). W tym: Polska. Mapa fizyczna, 1 : 3 000 000, Karpaty, Sudety, Wyżyna Śląsko-Małopolska, Nizina Wielkopolsko-kujawska, Nizina Mazowiecko-Podlaska, Pojezierze Mazurskie, Pojezierze Pomorskie — wszystkie 1 : 1 500 000 (warstwobarwne)

[M 238] Bieszczady. Mapa turystyczna, 1 : 125 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1961, 1962, 1964, 1965, 1967 — poziomicowa cieniowana, wyd. 1965 — warstwobarwna)

- [M 239] Beskid Sądecki. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1961, 1965, 1967 — poziomicowa cieniowana)
- [M 240] Góry Świętokrzyskie. Mapa turystyczna, 1 : 400 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1963, 1965, 1967, 1968 — warstwobarwna)
- [M 241] Kotlina Kłodzka. Mapa turystyczna, 1 : 125 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1962, 1965, 1967 — poziomicowa cieniowana)
- [M 242] Okolice Olsztyna. Mapa turystyczna, 1 : 175 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1961, 1962, 1965, 1967 — warstwobarwna)
- [M 243] Pietkiewicz S., Wielkopolska, 1 : 250 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1966 — warstwobarwna)
- [M 244] Pobrzeże Bałtyku. Mapa turystyczna, 1 : 400 000. PPWK, Warszawa 1960 (wzn. 1962, 1964, 1966, 1967, 1968, — warstwobarwna)
- [M 245] Makuła S., Pietkiewicz S., Mazowsze i Podlasie, 1 : 250 000. PPWK, 1961 (wzn. 1963, — warstwobarwna)
- [M 246] Pojezierze Drawskie. Mapa turystyczna, 1 : 150 000. PPWK, 1961 (wzn. 1965, — warstwobarwna)
- [M 247] Pasma Babiogórskie i Jałowieckie. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1961 (wzn. 1965 — poziomicowa cieniowana)
- [M 248] Roztocze Środkowe. Mapa turystyczna, 1 : 125 000. PPWK, Warszawa 1961 (wzn. 1968 — poziomicowa)
- [M 249] Wielkie Jeziora Mazurskie. Mapa turystyczna, 1 : 120 000. PPWK, Warszawa 1961 (wzn. 1964, 1965, 1966, 1968 — poziomicowa)
- [M 250] Atlas Geograficzny (licealny). PPWK, Warszawa 1962 (wzn. 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968). W tym mapy: Polska 1 : 2 500 000 (warstwobarwna cieniowana), Polska 1 : 1 250 000 (warstwobarwna)
- [M 251] Atlas Świata. Służba Topograficzna WP, Państwowe Wyd. Naukowe, Warszawa 1962 (do 1969). W tym ma-

- py: Europa Środkowa 1 : 2 500 000, Polska (w dwóch częściach) 1 : 1 250 000, Sudety, Wybrzeże Gdańskie, Wybrzeże Szczecińskie, Zalew Szczeciński, Wielkie Jeziora Mazurskie, Pojezierze Lubuskie, Okolice Warszawy, Góry Świętokrzyskie, Okolice Krakowa, Tatry i Podhale — wszystkie 1 : 500 000 (warstwobarwne)
- [M 252] Atlas SSSR. GUGiK, Moskwa 1962
- [M 253] Beskid Niski. Mapa turystyczna 1 : 125 000. PPWK, Warszawa 1962 (wzn. 1966, 1968 — poziomicowa cieniowana)
- [M 254] Karpaty. Mapa obszaru konwencji turystycznej, 1 : 220 000. PPWK, Warszawa 1962 (wzn. 1965, 1967 — poziomicowa)
- [M 255] Maculewicz W., Wielkie Jeziora Mazurskie. Mapa turystyczno-krajoznawcza, 1 : 150 000. Sport i Turystyka, Warszawa 1962 (warstwobarwna)
- [M 256] Pietkiewicz S., Mazury i Warmia, 1 : 250 000. PPWK, Warszawa 1962 (wzn. 1965 — warstwobarwna)
- [M 257] Ostrowski J., Pietkiewicz S., Pomorze, 1 : 250 000. PPWK, Warszawa 1962 (wzn. 1966, — warstwobarwna)
- [M 258] Tatrzański Park Narodowy. Mapa turystyczna 1 : 30 000. PPWK, Warszawa 1962 (wzn. 1965, 1966, 1967, 1968 — poziomicowa cieniowana z rysunkiem skał)
- [M 259] Bertelsmann Atlas International. C. Bertelsmann Verl., Gütersloh 1963. W tym mapy: Polen, Tschechoslowakai, Ungarn 1 : 2 000 000, Pommern, Schlesien, Preussen — 1 : 800 000 (warstwobarwne cieniowane)
- [M 260] Československá Socialistická Republika. Fyzická mapa. 1 : 500 000 Ústřední Správa Geodézie a Kartografie, Praha 1963 (warstwobarwna)
- [M 261] Góry Wałbrzyskie. Mapa turystyczna 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1963 (warstwobarwna)  
PPWK, Warszawa 1963 (wzn. 1967 — poziomicowa)

- [M 262] Pietkiewicz S., Śląsk, 1 : 250 000. PPWK, Warszawa 1963 (warstwobarwna)
- [M 263] Polska, 1 : 1 000 000 (z cyklu: Mapa Przeglądowa Europy). PPWK, Warszawa 1963 (wzn. 1965, — warstwobarwna)
- [M 264] Atlas geograficzny dla klas V—VIII. PPWK, — Warszawa 1964 (wzn. 1965, 1966, 1967, 1968). W tym mapy: Polska — krajobrazy 1 : 1 000 000, Polska 1 : 2 500 000 (warstwobarwne)
- [M 265] Pietkiewicz S., Karpaty (Polskie) 1 : 250 000. PPWK, Warszawa 1964 (warstwobarwna)
- [M 266] Ostrowski J., Pietkiewicz S., Małopolska, 1 : 250 000. PPWK, Warszawa 1964 (warstwobarwna)
- [M 267] Atlas Regionalny Województwa Olsztyńskiego. Prez. Woj. Rady Nar. w Olsztynie. PPWK, Warszawa 1965. W tym: Mapa fizyczna 1 : 800 000 (warstwobarwna)
- [M 268] Československý Vojenský Atlas. Ministerstvo Národní Obrany. Československá Akademie Věd. Naše Vojsko-MNO, Praha 1965. W tym: Polsko, 1 : 1 000 000 (warstwobarwna cieniowana)
- [M 269] Okolice Szczecina. Mapa turystyczna, 1 : 175 000. PPWK, Warszawa 1965 (wzn. 1967 — warstwobarwna)
- [M 270] Ostrowski J., Nowa mapa hipsometryczna Polski z poziomcami dobranymi odpowiednio do roli w ogólnym obrazie urzeźbienia, 1 : 3 100 000. W: Ostrowski J., Nowa próba poziomicowego obrazu rzeźby Polski na mapie małoskalowej. *Czas. geogr.* 36, 1965, z. 4
- [M 271] Pojezierze Kaszubskie. Mapa turystyczna, 1 : 400 000. PPWK, Warszawa 1965 (wzn. 1967 — warstwobarwna)
- [M 272] Polska. Mapa fizyczna 1 : 500 000. PPWK, Warszawa 1965 (wzn. 1967 — warstwobarwna)
- [M 273] Straszewicz L., Atlas Gospodarczy Województwa Opolskiego. Prez. Woj. Rady Nar. w Opolu. PPWK, Warszawa 1965. W tym: Migacz W., Mapa fizyczna 1 : 600 000 (warstwobarwna)



- [M 274] Straszewicz L., Atlas Województwa Łódzkiego. Rada Naukowa przy Prez. Woj. Rady Nar. w Łodzi. PPWK, Warszawa 1965. W tym: Mapa fizyczna 1 : 1 000 000 (warstwobarwna)
- [M 275] Żmuda S., Mapa fizyczna województwa katowickiego, 1 : 500 000. Druk Wyd. Geol. (warstwobarwna). W: *Województwo katowickie w Polsce Ludowej*. Wyd. Śląskie, Katowice 1965.
- [M 276] Śląza. Mapa turystyczna, 1 : 40 000. PPWK, Warszawa 1965 (wzn. 1967 — poziomicowa cieniowana)
- [M 277] Swinoujście-Wolin-Kamień Pomorski. Mapa turystyczna, 1 : 150 000. PPWK, Warszawa 1965 (wzn 1967 — warstwobarwna)
- [M 278] Atlas Československé Socialistické Republiky. Československá Akademie Věd a Ustřední Správa Geodézie a Kartografie. Praha 1966. W tym mapa: Orografie, 1 : 1 000 000 (warstwobarwna cieniowana)
- [M 279] Pobrzeże Gdańskie. Mapa turystyczna, 1 : 220 000. PPWK, Warszawa 1966 (warstwobarwna)
- [M 280] Okolice Bydgoszczy. Mapa turystyczna, 1 : 400 000. PPWK, Warszawa 1966 (wzn. 1968, — warstwobarwna)
- [M 281] Polska. Atlas Geograficzny. PPWK, Warszawa 1966 (wzn. 1967, 1968). W tym: Polska 1 : 2 500 000 (warstwobarwna)
- [M 282] Wyżyna Krakowsko-Częstochowska. Mapa turystyczna, 1 : 80 000. PPWK, Warszawa 1966 (wzn. 1968 — warstwobarwna)
- [M 283] Młynarska A., Polska, mapa fizyczna, 1 : 3 000 000 (warstwobarwna). W: *Wielka Encyklopedia Powszechna* T. 9, PWN, Warszawa 1967
- [M 284] Beskid Wyspowy. Mapa turystyczna, 1 : 125 000. PPWK, Warszawa 1968 (warstwobarwna)
- [M 285] Okolice Grybowa. Mapa turystyczna, 1 : 75 000. PPWK, Warszawa 1968 (warstwobarwna)



## SKOROWIDZ AUTORÓW MAP I ATLASÓW

- Andree R. 19, 22<sup>1</sup>  
Berghaus H. 3  
Bertelsmann Verl., Gütersloh 259  
Bludau A. 31  
Bohm H. 68  
Borzow A. A. 101, 122  
Brendsdorf J. H. 2  
Bureau des Ausschusses zur Untersuchung der Hochwasserverhältnisse,  
Berlin 36, 41  
Ceskoslovenská Akademie Věd 126, 268, 278  
Ceskoslovensky Vojensky Zeměpisny Ústav 107  
Czaczko Z. 150  
Danysz-Fleszarowa R. 81  
Debes E. 38, 50, 59  
Delitsch O. 8  
Diercke C. 109  
Doležal A. 15  
Eckert M. 44  
Ficker A. 9  
Florian E. 121  
Gaebler E. 55, 56, 57  
Gąsiewicz F. 155  
Geisler W. 121, 138  
Głównoje Uprawlenije Gieodiezii i Kartografii, Moskwa 142, 181, 183,  
252  
Główny Urząd Pomiarów Kraju. Biuro Kartograficzne, Warszawa 155, 165,  
170, 172, 182  
Gunbina T. N. 142

---

<sup>1</sup> Liczby po nazwiskach autorów oznaczają pozycje chronologicznego wykazu map i atlasów.

Haack H. 143  
Harms 105  
Hassinger H. 70  
Hauslab F. 17, 18  
Iljin A. 60  
Janiszewski M. 127, 128, 130, 139, 144, 171, 178, 179  
Janko J. 180  
Jentzch A. 29  
Jermonski N. G. 122  
Jurczyński 82  
Kamieniecki W. A. 122  
Keller H. 40  
Köhler A. 112  
Kondracki J. 162, 175  
Korbel S. 78, 95, 96, 140  
Kořistka K. 10, 11, 16, 20  
Krauze A. 88  
Kreutzburg N. 131  
Krygowski B. 151, 152, 153, 154  
Kubijowicz W. 141  
Kuchař K. 175, 180  
Kulicki M. 141  
Leipoldt G. 19  
Lencewicz W. 74, 75  
Maculewicz W. 255  
Majerski S. 32, 43, 45, 47, 48, 62  
Makuła Z. 245  
Małecy K. i J. 146  
Migacz W. 166, 167, 273  
Militär-geographischer Institut, Wien 23, 24, 25, 26, 33, 35  
Ministerstvo Národní Obrany, Praha 268  
Młynarska A. 283  
Mrazek J. 110  
Nikiforow W. W. 101  
Olbricht K. 69  
Olsen O. N. 2  
Ostrowski J. 257, 266, 270  
Państwowe Przedsiębiorstwo Fotogrametrii i Kartografii, Warszawa 177  
Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa  
188—201, 202, 203, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216—231,  
232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 246, 247, 248,  
249, 250, 253, 254, 258, 261, 267, 269, 271, 272, 276, 277, 279, 280, 281, 282,  
284, 285

Papen A. 7  
Pawłowski S. 89, 90  
Peschel O. 19  
Petermann A. 9, 14  
Pietkiewicz S. 65, 243, 245, 256, 257, 262, 265, 266  
Pietri E. J. 42  
Popiołek F. 134, 135  
Ratajski L. 184  
Ravenstein L. 7, 12  
Reichsmat für Landesaufnahme, Berlin 106  
Reineck M. 111  
Richter R. 58  
Romer E. 49, 51, 53, 63, 64, 66, 77, 80, 81, 82; 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91,  
92, 93, 97, 98, 99, 103, 104, 108, 113, 114—118, 122, 125, 136, 156, 157, 166,  
173, 185, 186, 204  
Sawicki L. 70, 71, 72, 73, 95, 96  
Służba Topograficzna Wojska Polskiego, Warszawa 207, 251  
Smoleński J. 88  
Sommer F. 54  
Sosnowski O. 46, 67  
Straszewicz L. 273, 274  
Steinhauser A. 13, 18, 21  
Streffleur V. 13, 18  
Sujkowski A. 76  
Sydow E. 6, 27  
Szaflarski J. 147, 148, 149, 158, 159, 160, 168, 174  
Szokalski J. 34, 39, 61  
Szumański T. 77, 83, 84, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 98, 104, 113, 114—118, 122,  
125, 136  
Święty A. 150  
Taszycki W. 174  
Tillo A. A. 28, 37  
The Times Publishing Co. 79, 187  
Tołwiński K. 129  
Tomaszewski A. 94, 100  
Tosch M. 68  
Ustředni Sprava Geodezie a Kartografie 260, 277  
Vogel C. 8  
Vogel G. 29  
Wagner H. 2, 7 59  
Wahlenberg G. 1  
Walczak W. 169  
Walewski T. 161

Wąsowicz J. 173  
Wilgat K. 206  
Wilgat T. 206  
Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa 102, 124, 133, 137, 145, 163,  
164  
Wolf C. R. 4  
Wrzosek A. 149, 157, 174  
Zahnow E. 119  
Zarucka I. P. 176  
Zwoliński T. 52, 120, 132  
Żebrowski O. 5  
Żmuda S. 275  
Żyliński J. 30.

---



## LITERATURA

- [1] Alth A., Rzut oka na kształt powierzchni Galicji i Bukowiny. *Roczn. Tow. Nauk. Krakowskiego*. Poczet 3, T. 5, 1861.
- [2] Białoch M., Sienne mapy fizyczne ostatniego XX-lecia i próba ich oceny. *Geogr. w Szkole*, 17, 1964, nr 5, s. 205—211.
- [3] Bericht über die Leistungen des k.k. Militär-geogr. Institutes für die Zeit vom 1 Mai 1885 bis Ende 1886. *Mitt. d.k.k. Militär-geogr. Inst. Wien*, 6, 1886, s. 3—44.
- [4] Berichte über die Versammlungen der k.k. Geogr. Gesellschaft. Versamml. am 4 Nov. 1856: Foelsterle F.: Über Papen's Höhengschichtenkarte. *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien*, 1, 1857, s. 57—58.
- [5] Berichte über die Versammlungen der k. k. Geogr. Gesellschaft. Versamml. am 10 Apr. 1860: Alth: Dr A. v. Höhengschichtenkarte von Westgalizien. *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien*, 4, 1860, s. 109.
- [6] Brückner E., Die internationale Weltkarten-Konferenz in Paris im December 1913, *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien*, 57, 1914, s. 211—224.
- [7] Czarnecki S., Pietkiewicz S., Mapa Rzeczypospolitej Polskiej 1 : 1 000 000 Wojskowego Instytutu Geograficznego. *Wiad. Służby Geogr.*, 9, 1935, z. 3—4, s. 335—349.
- [8] Czarnota T., Prace kartograficzne Józefa Kornela Witkowskiego. *Wiad. Służby Geogr.* 1, 1927, z. 4, s. 337—367.
- [9] Czyżewski J., Życie i dzieło Eugeniusza Romera. Eugeniusz Romer: *Wybór Prac*, t. I, s. 9—115. Warszawa 1960, PWN.
- [10] Diener C., Generalmajor A. v. Tillos hypsometrische Karte des europäischen Russland. *Peterm. Geogr. Mitt.*, 1890, 6, s. 156—158.
- [11] Eckert M., Die Kartenwissenschaft. Erster Band. Berlin u. Leipzig 1921, Walter de Gruyter u. Co.
- [12] Gunbina T. N., Nowoje izdaniye karty SSSR massztaba 1 : 2 500 000. *Gieod. i Kartogr.*, 1960, nr 2, s. 38—43.
- [13] Harandauer Edler von Heldendauer, C., Die Feldzeugmeister Ritter von Hauslab'sche Kartensammlung. *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien*, 29, 1886, s. 374—395 i 433—454.



- [14] Haardt von Hartenthurn, V., Die militärisch wichtigsten Kartenwerke der europäischen Staaten. *Mitt. d.k.k. Militär-geogr. Inst. Wien*, 18, 1898, s. 112—159 i 27, 1907, s. 96—238.
- [15] Haardt von Hartenthurn, V., Die Tätigkeit des k.k. Militärgeographischen Institutes in den letzten 25 Jahren, 1881 bis Ende 1905. Wien 1905.
- [16] Janiszewski M., Na marginesie fizycznej mapy Polski 1 : 750 000. *Geogr. w Szkole*, 1949, nr 3, s. 4—12.
- [17] Kobzdej W., Rola Stanisława Majerskiego w rozwoju polskich map hipsometrycznych. *Czas. Geogr.* 34, 1963, z. 3, s. 241—249.
- [18] Kořistka K., Hypsometrie von Mähren und Österreichisch-Schlesien. Werner-Verein zur geol. Durchforschung von Mährer und Ö. Schlesien. Brünn 1863, VIII + 151 s.
- [19] Kořistka K., Die Höhe Tatra in der Central-Karpaten. Ergänzungsheft III No 12 zu *Peterm. Geogr. Mitt.* 1864, 36 s.
- [20] Kudrnovská O., Kapitola z dějin zobrazení reliéfu. Kabinet pro kartografii ČSAV. 1963.
- [21] Lencewicz S., Pierwsza polska mapa warstwowa. *Przegl. Geogr.* 10. 1930, s. 226—237.
- [22] Maculewicz W., Udział Polski w wykonaniu międzynarodowej mapy świata. *Przegl. Geod.* 13, 1957, nr 3, s. 110—113.
- [23] Migacz W., „Atlas Geograficzny” Eugeniusza Romera z 1908 r. *Czas. Geogr.* 31, 1960, z. 2, s. 149—162.
- [24] Migacz W., Radziecka szkoła hipsometryczna w świetle mapy 1 : 2,5 mln. *Czas. Geogr.* 33, 1962, z. 1, s. 123—129.
- [25] Olszewicz B., Kartografia polska XIX wieku. Przegląd chronologiczno-bibliograficzny (maszynopis)
- [26] Ostrowski J., Nowa próba poziomicowego obrazu rzeźby Polski na mapie małoskalowej. *Czas. Geogr.* 36, 1965, 4, s. 365—376.
- [27] Pape's Höhengschichten-Karte von Central-Europa 12 Bl. Mst. 1 : 1 000 000. (rec. b.a.) *Peterm. Geogr. Mitt.* 1859, 1, s. 48.
- [28] Petermann A., Die Terrain-Verhältnisse und Höhenmessungen von Central-Russland. *Peterm. Geogr. Mitt.* 1866, 1, s. 1—3.
- [29] Pietkiewicz S., Działalność Stanisława Lencewicza w dziedzinie kartograficznej. *Wiad. Służby Geogr.* 1948, z. 2, s. 15—18.
- [30] Pietkiewicz S., Opracowanie serii ściennych map regionów Polski. *Geogr. w Szkole* 18, 1965, nr 4, s. 165—171.
- [31] Relief Jewropiejskoj Rossii i gipsometričeskaja karta A. A. Tillo (b.a.) *Ziemlewiedienije*, 1905, 3—4, s. 145—149.
- [32] Romer E., Majerski Stanisław — Mapa Galicji i Lodomerii (rec.). *Muzeum* 12, 1896, s. 217—225.
- [33] Romer E., Majerski Stanisław — Mapa powiatu lwowskiego. (rec.). *Muzeum* 13, 1897, s. 681—685.

- [34] Romer E., St. Majerski — Fizyczna mapa ziem polskich (rec.). *Muzeum* 18, 1902, s. 425—427.
- [35] Romer E., Kilka uwag o mapach Polski (Z powodu prac Majerskiego i Sosnowskiego). *Ateneum Polskie*, Lwów, 1, 1908, 3, s. 370—379.
- [36] Romer E., W sprawie metod kartograficznych. Z powodu wydania Atlasu do II wyd. „Geografii” dla kl. pierwszej. *Muzeum*, 24, 1908, s. 237—267.
- [37] Romer E., Kritische Bemerkungen zur Frage der Terraindarstellung. *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien*, 52. 1909, s. 507—526, 535—538. Tłum. polskie M. Zierhofferowej pt. Krytyczne uwagi nad zagadnieniem przedstawienia rzeźby terenu. E. Romer, *Wybór Pism*, T. IV, Warszawa 1964, PWN, s. 485—503.
- [38] Romer E., Jaką powinna być mapa szkolna. *Czas Geogr.* 6, 1928, z. 2—3., s. 122—137.
- [39] Romer E., O nowej mapie Polski. *Czas. Geogr.* 15, 1937, z. 1, s. 1—4.
- [40] Smoleński J., W sprawie pierwszej polskiej mapy warstwicznej. *Altha. Pol. Przegl. Kart.* 11, 1933, 41, s. 1—5.
- [41] Sosnowski O., Objaśnienia do Mapy „Europa środkowa pod względem fizycznym”, opracowanej przez O. S. Warszawa 1908, Urania, 20 s.
- [42] Stěhule J., Seznam praci prof. dra Karla Kořistky. Geografický ústav Karlovy university. Praha 1926. 15 s.
- [43] Steinhauser A., Beiträge zur Geschichte der Entstehung und Ausbildung der Niveauekarten, sowohl Se- als Landkarten. *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien*. 2, 1858, s. 58—74.
- [44] Steinhauser A., Schichtenkarten. *Peterm. Geogr. Mitt.* 1863, 10, s. 390—391.
- [45] Steinhauser A., Hypsometr. Karte von Mittel-Europa, 6 Bl. Wien, Artaria 1878 (rec. b.a.). *Peterm. Geogr. Mitt.* 1878, 1, s. 43.
- [46] Sydow E., Der kartographische Standpunkt Europas. *Peterm. Geogr. Mitt.* 1857, 1, s. 1—24; 2, s. 134—149; 1858, 2, s. 134—149; 1860, 4, s. 449—477; 1865, 11, s. 445—468.
- [47] Szaflarski J., Mapa Tatr Jerzego Wahlenberga z r. 1813 jako prototyp mapy warstwicznej. *Czas Geogr.* 29, 1958, s. 2, s. 183—197.
- [48] Szaflarski J., Mapa Tatr K. Kořistki z r. 1864 i jej znaczenie w kartografii. *Przegl. Geod.* 1959, nr 4, s. 135—139.
- [49] Szaflarski J., Pierwsza mapa warstwiczna Tatr i ich przedpola z r. 1857. *Czas Geogr.* 33, 1962, z. 3, s. 297—311.
- [50] Tillo A. A., Orografija Jewropiejskoj Rossii na osnovanii gispmietricheskoj karty. *Izw. Russk. Gieogr. Obszcz.* 26, 1890, 1, s. 8—32.
- [51] Uhorczak F., Wąsowicz J., Bibliografia adnotowana dzieł kartograficznych E. Romera. E. Romer. *Wybór Prac*. T. I, Warsza-

wa 1960, PWN, s. 137—154.

- [52] Vogel C., Die Österreichisch-Ungarische Monarchie mit dem Okkupationsgebiete Bosnien und Herzegowina im Masse 1 : 900 000 (rec.). *Peterm. Geogr. Mitt.* Beilage zum 34 Band: Geogr. Literaturübersicht für 1888.
- [53] Vogel C., Hypsometrische (Schichten-) Karte der österr.-ungar. Monarchie 1 : 750 000 (rec.). *Peterm. Geogr. Mitt.* Beilage zum 39 Band, 1893, s. 22.
- [54] Wandkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie von A. Doležal (rec.). *Mitt. d.k.k. Geogr. Ges. Wien.* 13, 1870, s. 651.
- [55] Wróblewski W., O pomocach naukowych przy wykładzie geografii. *Szkoła polska* 26. 1907, nr 3/4, s. 182—184.
- [56] Zarucka I. P., Metody sostawlenija reliefa na gipsometriczeskich kartach. Moskwa 1958, Giediezizdat, 215 s.
- [57] Żmuda S., Kartograficzne opracowanie rzeźby terenu Polski. *Przeł. Geod.* 1958, nr 2, s. 50—55.



## WYKAZ ZESZYTÓW DOKUMENTACJI GEOGRAFICZNEJ

za ostatnie lata

1964

- 1 PRACA ZBIOROWA — **National and Regional Atlases**, s. 155, zł 24,—
- 2 J. KOSTROWICKI — **The Polish Detailed Survey of Land Utilization Methods and Techniques of Research**, s. 110 + nlb., zł 18,—
- 3 PRACA ZBIOROWA — **Instrukcja do mapy hydrograficznej Polski 1 : 50 000**, wydanie III, s. 83 + zał. nlb., zł 24,—
- 4 PRACA ZBIOROWA — **Materiały do monografii geograficzno-gospodarczej Chelmży**  
**Wpływy podziału spadkowego komasacji i parcelacji na zmianę układów przestrzennych wsi w powiecie puławskim od połowy IX wieku**, s. 152 + ryc. nlb., zł 24,—
- 5 PRACA ZBIOROWA — **Badania klimatu lokalnego**, s. 94 + ryc. nlb., zł 18,—
- 6 PRACA ZBIOROWA — **Zagadnienie geografii przemysłu**, s. 81 + ryc. nlb., zł 15,—

1965

- 1 M. STOPA — **Rejony burzowe w Polsce**, s. 100 + ryc. nlb., zł 18,—
- 2 B. OLSZEWICZ, Z. RZEPA — **Katalog rękopisów geograficznych**, s. 107, zł 24,—
- 3 T. KRZEMIŃSKI — **Objaśnienia do mapy hydrograficznej Polski 1 : 50 000**, arkusz STRĘKOWA GÓRA, s. 36 + nlb., zł 12,—
- 4 PRACA ZBIOROWA — **Polskie mapy rozmieszczenia ludności. Charakterystyka i przegląd bibliograficzny. Zasięg wpływów szkół średnich w rejonie Piły**, s. 100 + ryc. i tab. nlb., zł 21,—
- 5 PRACA ZBIOROWA — **Studia nad użytkowaniem ziemi — V**, s. 65 + ryc. 2, tab. nlb., zł 18,—
- 6 A. PROCHOWNIK — **Przemiany struktury osadniczo-rolniczej wsi powiatu proszowickiego od połowy XIX wieku do 1960 r.**, s. 159 + ryc. nlb., zł 24,—

1966

- 1 J. SZUPRYCZYŃSKI — **Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1 : 50 000**, arkusz SZAMOCIN  
M. BOGACKI — **Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1 : 50 000**, arkusz PISZ, s. 90 + ryc. nlb., zł 21,—
- 2/3 PRACA ZBIOROWA — **Użytkowanie ziemi w krajach Europy środkowo-wschodniej**, s. 160 + ryc., tab. nlb., zł 24,—
- 4 PRACA ZBIOROWA — **Atlas bilansu promieniowania w Polsce**, s. 10 + tab. nlb. + ryc. nlb., zł 15,—
- 5 W. STANKOWSKI — **Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1 : 50 000**, arkusz REPTOWO  
U. URBANIAK, J. KOTARBIŃSKI — **Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1 : 50 000**, arkusz GĄBIN, s. 110 + ryc. nlb., zł 18,—

**WYKAZ ZESZYTÓW DOKUMENTACJI GEOGRAFICZNEJ**

za ostatnie lata

- 6 B. TCHÓRZEWSKA — Zagadnienia bilansu wodnego rzek Nizin Środkowopolskich na przykładzie dorzecza Wilgi, s. 86 + ryc. i tab. nlb., zł 18,—

1967

- 1 PRACA ZBIOROWA — Użytkowanie ziemi w krajach Europy Środkowo-wschodniej, s. 125 + nlb., tab., ryc., zł 27,—
- 2 E. DROZDOWSKI — Objaśnienia do mapy geomorfologicznej — arkusz CHEŁMNO  
A. TOMCZAK — Objaśnienia do mapy geomorfologicznej — arkusz TORUŃ, s. 110 + ryc. nlb., zł 18,—
- 3/4 A. JELONEK — Ludność miast i osiedli typu miejskiego na ziemiach Polski od 1810 do 1960 r., s. 33 + tab. nlb. zł 21,—
- 5 PRACA ZBIOROWA — Rozwój komunikacji kolejowej i autobusowej w Polsce w okresie 1946—1965, s. 142 + ryc. nlb., zł 27,—
- 6 R. CZARNECKI — Stosunki wodne środkowej części dorzecza Opatówki, s. 79 + ryc. nlb., zł 27,—

1968

- 1 PRACA ZBIOROWA — National and Regional Atlases — Supplement for 1963—1967, s. 73, zł 21,—
- 2 M. STOPA — Temperatura powietrza w Polsce. Część I, s. 210, zł 30,—
- 3 PRACA ZBIOROWA — Land use Studies in East-Central Europe, s. 89, zł 24,—
- 4 PRACA ZBIOROWA — Problematyka i metody geografii rolnictwa w pracach Zakładu Geografii Rolnictwa Instytutu Geografii PAN. Problems and Methods...
- 5 PRACA ZBIOROWA — Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1:50 000. Arkusz Nowogród.
- 6 PRACA ZBIOROWA — Abstrakty prac habilitacyjnych i doktorskich s. 186, zł 30,—

1969

- 1 J. OSTROWSKI — Mapy hipsometryczne Polski, s. 173 + ryc. nlb., zł 24,—