WIADOMOŚCI SŁUŻBY GEOGRAFICZNEJ
BULLETIN DU SERVICE GÉOGRAPHIQUE

ZESZYT 3
CAHIER

Warszawa — **lipiec — sierpień — wrzesień**
Varsovie — **juillet — août — septembre**

1930

TREŚĆ ZESZYTU TABLE DES MATIÈRES

— **KPT. A. ZARYCHTA: Organizacja i metody pracy służby pomiarowej St. Zjed. Ameryki Północnej.**
Organisation et activité du service des traveaux des U. S. A.

— **EDWARD RÜHLE: Użycie ziemi i rozmieszczenie ludności na Zachodniem Polesiu.**
Utilisation du sol et répartition de la population en Polesie Occidentale.

U NAS I ZAGRANICĄ. CHEZ NOUS et à L'ÉTRANGER.

Dokładność zdjęć stolikowych — Kpt. S. Babiński.
Précision des levées topographiques.

Półwysep Hel — Por. W. Loga.
Péninsule Hela.

IV Zjazd Międzynarodowej Unji Geodez.-Geofiz. w Stockholmie — Mjr. Plesner.
Le Congres de l'Union Geod.-Geof. à Stockholm.

DZIAŁ URZĘDOWY. PARTIE OFFICIELLE.

Sprawozdanie z prac Wydziału Topograficznego W. I. G. za rok 1928.
Compte rendu des travaux de la section Topographique d'I. G. M. (1928).

Sprawozdanie z prac Wydziału Topograficznego W. I. G. za r. 1929.
Compte rendu des travaux de la section Topographique d'I. G. M. (1929).

Rozkazy i Rozporządzenia.
Ordres.

Przepisy, Instrukcje, Podręczniki.
Prescriptions, Instructions, Manuels.

Wydawnictwa W. I. G.
Editions de l'I. G. M.

Wspomnienie pośmiertne.
Nécrologue.

SPRAWOZDANIA. COMPTES RENDUS.

KOMUNIKAT REDAKCJI. DE LA PART DE LA RÉDACTION.

WIADOMOŚCI ŻEGLARSKIE. AVIS AUX NAVIGATEURS.

KOMITET REDAKCYJNY. COMITÉ DE LA RÉDACTION.

PŁK. KREUTZINGER JÓZEF, PRZEWODNICZĄCY. MJR. LEWAKOWSKI JERZY, REDAKTOR. KPT. SIKORSKI TADEUSZ, SEKRETARZ, POR. PILOT BIENIAWSKI ADAM, KPT. BIERNACKI FRANCISZEK, KPT. CZARNECKI STANISŁAW, KPT. INŻ. CZARNOTA JAN, POR. CZARNOTA TADEUSZ, KPT. GRZĘBSKI STANISŁAW, MJR. HERFURT TADEUSZ, PROF. KALINOWSKI STANISŁAW, POR. KOPCZYŃSKI FELIKS, PROF. DR. KRASSOWSKI JAN, PROF DR. LENCEWICZ STANISŁAW, MJR. A. MARCHAND, PPŁK. OKOŁOWICZ NORBERT, POR. PIETKIEWICZ STANISŁAW, MJR. INŻ. PLESNER WIKTOR, POR. SIEWIERSKI STEFAN, KPT. MAR. ŚLIWERSKI KAZIMIERZ, MJR. INŻ. SOKÓLSKI WITOLD, PPŁK. SZAJEWSKI JÓZEF, PPŁK. WĄSIK WŁADYSŁAW, KPT. ZARYCHTA APOLONJUSZ.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA PRZY UL. WILCZEJ 64, CZYNNA DLA STRON W DNIE POWSZEDNIE OD GODZINY 10 DO 13.

PRENUMERATA ROCZNA Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ 12 ZŁ., ZESZYT ODDZIELNY 3 ZŁ.
ABONNEMENT ANNUEL A L'ÉTRANGER — 16 ZŁ., LE CAHIER — 4 ZŁ.

SKŁAD ZESZYTU UKOŃCZONO 28. X. 1930 R.

A. ZARYCHTA
KPT. W. I. G.

ORGANIZACJA I METODY PRACY SŁUŻBY POMIAROWEJ STAN. ZJEDN. AMERYKI PÓŁNOCNEJ

Skomplikowana dziedzina zagadnień pomiarowych, koniecznych dla zaspokojenia potrzeb obrony narodowej i coraz bardziej różniczkującego się życia gospodarczego, wymaga skoordynowania wysiłków wszystkich instytucyj pomiarowych celem ujednostajnienia metod, jak również i dokładności przeprowadzonych prac, co ma decydujące znaczenie na możność wykorzystania każdej pracy pomiarowej nietylko dla celów indywidualnych danej gałęzi pomiarów, lecz i dla celów innych działów gospodarstwa państwowego.

Z punktu widzenia ekonomji wysiłków radykalnem wyjściem byłoby utworzenie centralnej organizacji pomiarowej, której w sprawie wykonania jakichkolwiek pomiarów podlegałyby wszystkie instytucje pomiarowe kraju. Jednakże ze względu na dużą różnorodność i fakt stałego wzrostu zróżniczkowania zagadnień pomiarowych żadne z większych państw do takiego rozwiązania jeszcze nie doszło. Z państw mniejszych eksperyment takiej centralizacji pomiarów przeprowadziła Austrja, gdzie daje on dobre wyniki.

Prawodawstwa innych państw europejskich uregulowały kwestję racjonalnej współpracy w ten sposób, że ustaliły ogólne wytyczne dla poszczególnych instytucyj pomiarowych, ograniczając ich zakres działania do poszczególnych gałęzi i ustanawiając jedną naczelną instytucję, której obowiązkiem jest zajmowanie się podstawowemi pomiarami kraju i wykonywaniem map. Wśród krajów europejskich pewne kraje, przeważnie kontynentalne, włożyły ten obowiązek na instytucje wojskowe, inne Anglja — na cywilne.

Służba pomiarowa St. Zj. A. P. nie wykazuje tendencyj centralistycznych, wręcz przeciwnie, z powstaniem nowych zagadnień gospodarczych różniczkuje się ona coraz bardziej, tak że obecnie istnieje przy poszczególnych Minsterstwach cały szereg państwowych urzędów pomiarowych, których działalność obejmuje odpowiednie gałęzie pomiarów w całem państwie. Poza niemi istnieje wielka ilość urzędów pomiarowych stanowych, po-

wiatowych, miejskich, jak również prywatnych, pracujących w mniejszym zakresie. Instytucje te rozgraniczają zakres swej pracy na podstawie wzajemnego porozumienia.

Uzgadnianie współpracy wszystkich państwowych urzędów pomiarowych musi się odbywać za wiedzą i zgodą Związkowej Rady Pomiarów i Map (Federal Board of Surveys and Maps), której zadanie polega na uzgadnianiu metod pomiarów i zatwierdzaniu wytycznych, dotyczących dokładności wykonywania prac, opinjowanie i zatwierdzanie podręczników i instrukcyj pomiarowych. Działalność tej instytucji stworzyła w ostatnich czasach zupełną jednolitość metod i jakości prac pomiarowych wśród instytucyj pomiarowych zarówno państwowych, komunalnych jak i prywatnych.

Zamęt, jaki panował do niedawna w dziedzinie stosowanych metod, uzyskiwanych dokładności i nomenklatury, należy już dziś do przeszłości. Obecnie każdy, choćby najmniejszy pomiar może być bez trudu włączony do ogólnej państwowej sieci pomiarowej, a pomiary, wykonane przez jedną instytucję, mogą być wykorzystane przez jakąkolwiek inną.

W St. Zj. A. P. istnieją obecnie następujące urzędy i instytucje pomiarowe:

Służba Pomiarów Brzegowych i Geodezyjnych, wchodząca w skład Ministerstwa Handlu, która ześrodkowuje w swem ręku pomiary podstawowe (współdziała z nią na tem polu Międzynarodowa Komisja Graniczna, o czem poniżej) i pomiary hydrograficzne wraz z pomiarami topograficznemi wybrzeży.

Międzynarodowa Komisja Graniczna (International Boundary Commission), składająca się z przedstawicieli St. Zj. i Kanady, która przeprowadza pomiary triangulacyjne i topograficzne wzdłuż granicy Stanów Zjednoczonych i Kanady.

Służba Geologiczna (Geological Survey), należąca do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, której zadaniem jest sporządzanie mapy topograficznej St. Zj.

Korpus Inżynierów wojskowych (Army Engineer Corps) pracujący w ścisłej łączności ze Służbą Geologiczną, mający za zadanie sporządzanie map wojskowych.

Główny Urząd Ziemski (General Land Office), przeprowadzający zdjęcia katastralne.

Urząd Leśny (Forest Service), wykonywujący plany lasów państwowych.

Służba parków narodowych (National Park Service), wykonująca pomiary na terenie rezerwatów i parków narodowych.

Mapy lotnicze wykonują: Służba Lotnicza Armji (Army Air Service), Biuro Hydrograficzne Ministerstwa Marynarki (Hydrographic Office, Navy Department) i Wydział Lotniczy Ministerstwa Handlu (Aeronautic Branch, Department of Commerce.) Wszystkie te urzędy pracują w ścisłej współpracy ze Sł. Pom. Brz. i Geod. oraz ze Służbą Geologiczną.

Służba Pomiarów jezior (Lake Survey) wykonuje pomiary hydrograficzne na wielkich jeziorach i wodach wewnętrznych.

Każdy stan posiada swój urząd pomiarowy, pracujący dla jego potrzeb wewnętrznych.

Podobne urzędy o odpowiednio mniejszym zakresie działania istnieją w każdym powiecie (county).

Biura pomiarowe miejskie, wykonywujące plany miast. Niektóre z tych biur ze względu na wielkie obszary, zajęte przez miasta, są potężnemi instytucjami, że wymienię „Regional Plan of New York and its Environs".

Pozatem każde większe przedsiębiorstwo przemysłowe, zajmujące się eksploatacją lasów czy też bogactw mineralnych posiada, własne biuro pomiarowe, pracujące dla celów danego towarzystwa.

Celem moim jest przedstawienie w zarysie organizacji, zadań i metod pracy instytucyj, przeprowadzających pomiary interesujące dla nas, t. j. pomiary podstawowe i topograficzne.

Z instytucyj zajmujących się pomiarami podstawowemi, nie będę się dłużej zatrzymywać na Międzynarodowej Komisji Granicznej, jako biorącej stosunkowo ograniczony udział w przeprowadzeniu pomiarów podstawowych, wspomnę jedynie, że pracuje ona w ścisłej łączności ze służbą Pomiarów Brzegowych i Geodezyjnych i wartość jej prac odpowiada dokładności wymaganej w St. Zj.

Przejdę więc odrazu do Służby Pomiarów Brzegowych i Geodezyjnych.

Krótki zarys historyczny. Długość linji brzegowej St. Zj. A. P. wynosi bez Alaski i posiadłości kolonjalnych 165 000 km. Żegluga morska stanowiła od samego początku istnienia państwa jeden z najważniejszych środków komunikacyjnych, to też wcześnie pomyślano o stworzeniu warunków możliwego bezpieczeństwa żeglugi i powołano do życia instytucję, która miała się zająć sporządzeniem przedewszystkiem map morskich. W roku 1870 zaraz w niewiele lat po wywalczeniu niepodległości, utworzona zostaje „Służba Brzegowa", której zadaniem według brzmienia aktu prezydenta Jeffersona było „wykonanie dokładnych map wszystkich części wybrzeża i przyległych terenów pobrzeżnych". Działalność jej, przerwana wojną 1812, rozpoczęła się na szerszą skalę w r. 1815 i ten też rok uważany jest za rok powstania Służby.

W pierwszych latach swej działalności Służba wykonywała jedynie mapy morskie. Dla oparcia pomiarów morskich przeprowadzała ona potrzebne prace geodezyjno-astronomiczne w pasie pobrzeżnym. Z biegiem czasu instytucja ta rozwijała się coraz bardziej, obejmując coraz większy zakres pracy. W roku 1878 otrzymuje swą dzisiejszą nazwę Służby Pomiarów Brzegowych i Geodezyjnych. Z początku do roku 1903, zależna była od Ministerstwa Skarbu, później w roku 1913 wchodziła w skład Ministerstwa Handlu i Pracy, obecnie należy do Ministerstwa Handlu.

Służba Pomiarów Brzegowych i Geodezyjnych ma poruczone dwa wielkie zadania: 1) pomiary hydrograficzne z wykona-

niem map morskich i związane z niemi badanie wód morskich (oceanografja, przypływy, prądy), 2) pomiary podstawowe, mające na celu dostarczenie punktów oparcia do wszystkich prac pomiarowych na terenie St. Zj. (tu patrz wyżej współpraca z międzynarodową komisją graniczną) i związane z pomiarami podstawowemi badania czynników, posiadających wielkie znaczenie dla pomiarów (grawitacja, magnetyzm, ruchy skorupy ziemskiej).

Personel. Do roku 1900 praca wykonywana była łącznie przez personel wojskowy i cywilny. Obecnie Służba Pomiarów jest instytucją, obsługiwaną wyłącznie przez personel cywilny. Dzieli się on na personel polowy i biurowy.

Personel polowy składa się z 550 pracowników stałych, z czego 141 inżynierów hydrografów, geodetów i techników, 7 obserwatorów w dziale magnetyzmu, 18 obserwatorów przypływów; poza personelem stałym na robotach polowych zatrudnianych było przeciętnie 160 robotników sezonowych.

Na personel biurowy składają się szefowie wydziałów, urzędnicy gospodarczy, pisarze, matematycy, kreślarze, grawerzy, mechanicy w dziale instrumentów, drukarze i t. p. w liczbie 230.

Organizacja. Siedzibą Służby Pomiarów jest Washington stolica Stanów Zjednoczonych. Na czele stoi szef, podległy bezpośrednio Ministrowi Handlu, któremu składa corocznie raport z przeprowadzonych prac i zamierzeniach na najbliższy rok wraz z preliminarzem budżetowym.

Szefowi podlega 6 wydziałów fachowych oraz wydział Rachunkowy. Wydziały fachowe są następujące: Geodezyjny, Hydrograficzny, Topograficzny, Wydział Map Morskich, Przypływów i Prądów, Magnetyzmu ziemskiego i Sejsmologji oraz Wydział Instrumentów.

Wydziałowi Hydrograficzno-Topograficznemu podlegają pozatem: filja Służby Pomiarów w Manilli, wykonywująca pomiary wysp Filipińskich, oraz stałe stacje polowe w Seatle, San Francisco, Bostonie, New Yorku i New-Orleanie. Filja w Manilli jest zależna od centrali jedynie w kwestjach metod pracy, pozatem rządzi się automatycznie, posiadając na obszarze wysp Filipińskich ten sam zakres pracy, co centrala na kontynencie. Finansowo jest ona niezależna od centrali i wydatki jej są pokrywane z budżetu Zarządu Wysp Filipińskich.

Przejdziemy teraz z kolei do omówienia poszczególnych wydziałów.

Wydział Geodezyjny. (Division of Geodesy). Dzieli się na trzy sekcje: niwelacyjną, triangulacyjną i astronomiczno-grawimetryczną, podlegające bezpośrednio kierownikowi prac polowych, który jest jednocześnie zastępcą szefa Wydziału.

Zadaniem Wydziału jest dostarczenie punktów oparcia do pomiarów szczegółowych całych Stanów Zjednoczonych, t. j. właściwe pomiary podstawowe. Zasadniczo wydział przeprowadza jedynie triangulację I rzędu. Triangulację niższych rzędów (II i III) przeprowadza tylko w pasie nadbrzeżnym, pozatem

tylko w wyjątkowych wypadkach w razie pilnej potrzeby, gdyż zagęszczenie sieci triangulacyjnej uskutecznia się w zasadzie przy zdjęciach szczegółowych i należy do dziedziny pracy topografów. W terenach, przedstawiających duże trudności techniczne lub pieniężne dla przeprowadzenia sieci triangulacyjnej, dokonuje się pomiarów poziomych metodą ciągów wielobokowych, podzielonych na rzędy, odpowiadające dokładnością wyznaczenia punktów odpowiednim rzędom triangulacji.

Niwelację precyzyjną prowadzi się ciągami, przeważnie wzdłuż łańcuchów triangulacyjnych z nawiązaniem do punktów już istniejących ciągów i reperów stacyj obserwacji przypływów, wskazujących średni poziom morza.

Obserwacje astronomiczne przeprowadza się na punktach triangulacyjnych dla dostarczenia danych, potrzebnych do wyrównania sieci triangulacyjnej kraju; sposobem astronomicznym jest wyznaczane też położenie stacyj magnetycznych; na punktach astronomicznych oparte są częściowo pomiary niektórych oddalonych wysp i tych terenów, gdzie przeprowadzenie pomiaru podstaw przedstawia ze względu na klimat lub warunki terenowe wielkie trudności, lub jest zgoła niemożliwe (niektóre rejony Alaski, Wysp Filipińskich). Sekcja astronomiczno-grawimetryczna przeprowadza pozatem pomiary siły ciężkości. Pracom grawimetrycznym poświęca się dużo uwagi, mając na względzie zarówno zagadnienia praktyczne (określenie odchyłki pionu dla wyznaczenia azymutu geodezyjnego, czyli t. zw. azymutu Laplace'a, który daje dodatkowy warunek przy wyrównaniu sieci triangulacyjnych), jak i zagadnienia naukowe (badanie wnętrza ziemi i kształtu geoidy, obliczenie kompensacji izostatycznej i jej zmian, zależnych od głębokości pod powierzchnią geoidy).

Wydział przygotowuje do druku sprawozdania z wykonanych prac, katalogi współrzędnych i podręczniki oraz prace naukowe, poświęcone badaniu zagadnień, związanych ze swym działem pracy i może się na tem polu poszczycić znacznym dorobkiem. Wszystkie te wydawnictwa są wydawane kosztem państwa w państwowym zakładzie wydawniczym.

Co do metod, stosowanych w tym wydziale, to ograniczę się do podania tylko ogólnych zasad, zatrzymując się nieco dłużej na pewnych szczegółach, niestosowanych u nas, zapoznanie z któremi może być dla nas ciekawe.

Triangulację przeprowadza się metodą sieci wieńcowych. Obecnie całe Stany Zjednoczone przecięte są w kierunku równoleżnikowym 5 łańcuchami triangulacyjnemi, przechodzącemi przez cały kontynent od oceanu Atlantyckiego do Pacyfiku, a w kierunku południkowym 8 łańcuchami. Łańcuchy te tworzą szereg olbrzymich wieńców, ogólnie czworobocznych, o bokach dochodzących do 600 mil (około 1000 km.) na obszarach gospodarczo mniej ważnych i około 150 mil (250 km.) na obszarach ważniejszych. Dążeniem Służby Pomiarów jest pokrycie całego kraju wieńcami I rzędu, o bokach nieprzekraczających 160 mil (około 250 kilometrów).

Wieńce te mają być wypełnione w przyszłości triangulacja II rzędu o takiej gęstości, by nigdzie odległość jakiegokolwiek punktu od punktu I lub II rzędu nie przekraczała 25 mil (około 40 km). Zadanie dalszego zagęszczania sieci spada na wykonawcę mapy-topografa.

Łańcuchy triangulacyjne mogą się składać jedynie z czworoboków (o obu przekątnych zaobserwowanych) lub siatek centralnych. Łańcuchy prostych trójkątów nie są dozwolone.

Obserwacje kątowe przeprowadza się metodą kierunkową, z pomiarem każdego kierunku w 16 serjach, ilość ta jednakże niezawsze musi być przestrzegana.

Trygonometryczny pomiar wysokości stosuje się jedynie dla celów redukcji długości linji na poziom morza. Wysokości punktów triangulacyjnych dla celów pomiaru szczegółowego uzyskuje się wyłącznie przez niwelację geometryczną.

Wieże triangulacyjne budowano do ostatnich lat z drzewa. Nie będę się dłużej zastanawiać nad ich konstrukcją, gdyż było to przedmiotem kilku rozpraw, drukowanych w Wiadomościach Służby Geograficznej i Przeglądzie Mierniczym, zauważę tylko, że budowane one były z jaknajdalej posuniętą ekonomją materjału. Zasada ekonomji kosztów i pracy panuje zresztą we wszystkich pracach Służby Pomiarów.

Od roku 1927 rozpoczęto doświadczenia ze stalowemi wieżami triangulacyjnemi systemu Bilby (od nazwiska długoletniego kierownika budowy wież Służby Pomiarów, autora podręcznika p. t. „Wywiad i budowa wież", który wprowadził je zamiast wież drewnianych). Doświadczenia dały zupełnie zadawalniające wyniki i wykazały znaczną wyższość wież stalowych nad drewnianemi, zarówno pod względem stałości, jak i kosztów i szybkości pracy.

Wieża składa się z trójbocznego statywu i sygnału, zbudowanych z kątówek stalowych ze stalowemi wieńcami i zastrzałami. Obecnie stosowane w Służbie Pomiarów wieże, mogą być budowane do wysokości stanowiska 90 stóp (około 27 m), lecz przypuszczają, że można je będzie w razie potrzeby stosować i na większe wysokości.

Warunki techniczne, którym ma odpowiadać wieża są następujące:

1. Stanowisko instrumentu. Siła pozioma o wielkości 400 funtów (około 200 kg.), przyłożona do wierzchołka stanowiska nie powinna spowodować wychylenia poziomego stolika instrumentu, przekraczającego 0,5 cala, t. j. około 1,2 cm.

Siła pozioma skręcająca o wielkości 50 funtów (około 25 kg.), przyłożona do narożnika na szczycie stanowiska nie powinna wywołać skręcania kątowego, przekraczającego 1′ kątową. Odpowiada to wychyleniu poziomemu punktu przyłożenia siły w stosunku do centru około 0,002 cala (około 0,05 mm). Siła pozioma skręcająca o tej samej wielkości, przyłożona do narożnika stanowiska na wysokości 23 stop (około 7.00 m.) poniżej stanowiska

instrumentu, nie powinna spowodować skręcenia stolika instrumentu o kąt, większy od 50" kątowych.

Uderzenia wiatru o szybkości 20 mil na godzinę (około 6 m/sek.) następujące z minutowemi przerwami nie mogą spowodować wahań wierzchołka stanowiska w azymucie, przekraczających 10" kątowych.

Wiatr o szybkości do 35 mil na godzinę (około 16 m/sek.) nie powinien wywołać przejściowego wychylenia stolika instrumentu w azymucie, większego ponad 2" kątowe.

2. Sygnał. Siła pozioma o wielkości 500 funtów (około 250 kg.), przyłożona w środku boku sygnału na wysokości podłogi, nie powinna spowodować wychylenia sygnału, większego od 3 cali (7,5 cm.) ani też spowodować zgięcia któregokolwiek elementu sygnału. Ta sama siła, przyłożona do narożnika wieży na wysokości podłogi, nie powinna spowodować wychylenia wierzchołka sygnału, większego od 5 cali (12,5 cm.), ani też zgięcia którejkolwiek części.

Zarówno statyw, jak i sygnał są budowane sekcjami, każda o wysokości 14 stóp (około 4,20 m), stanowiących oddzielne piętra, oddzielone od siebie wieńcami. Zmianę wysokości wieży uzyskuje się przez powiększenie lub zmniejszenie ilości pięter.

Sygnał jest zawsze o 10 stóp (3,00 m) wyższy od statywu i zakończony jest stolikiem heljotropu z siedzeniem dla heljotropisty.

Całkowita waga wieży o wysokości instrumentu 75 stóp (około 22,5 m) i wysokości heljotropu 85 stóp (około 25,5 m) wynosi 4000 funtów (około 2 tonn).

Nogi, wkopane na głębokości 4,5 stóp (około 1, 40 m) spoczywają na specjalnych podkładach i są usztywnione kotwicami. Partja budowlana składa się z 4 ludzi, z których 3 pracuje na górze, a jeden na dole. Wszystkie części wieży są tak lekkie, że ten jeden człowiek na dole daje sobie zupełnie dobrze radę z wciąganiem ich na górę, co uskutecznia zapomocą pojedyńczego 15 cm. bloku. Dla uniknięcia zamiany części jednej z konstrukcji: statywu lub sygnału tej samej wieży, powinny one być poznaczone jednym kolorem. Celem umożliwienia wymiany uszkodzonych części, są one wykonywane tak, by je można było użyć do każdej wieży.

Cała grupa triangulacyjna składa się z dwuch oddziałów — obserwacyjnego i budowlanego. Oddział budowlany dzieli się na trzy partje po 4 ludzi i posiada do przewozu wież 2 samochody 2,5 tonnowe. Dwie z tych partyj pracują na przedzie, jedna z tyłu. Oddział obserwacyjny posiada dwuch obserwatorów, z których każdy pracuje na innym boku łańcucha. Po zakończeniu obserwacji na tylnym punkcie, partja budowlana tylna natychmiast rozbiera wieżę i przesyła ją naprzód, gdzie przednia partja budowlana odbiera ją i montuje na wyznaczonem miejscu.

W ciągu sezonu letniego 1927 roku przeprowadzono przy pomocy takich wież triangulację w stanach: Południowa Dakota i Minnesota. Oddział posiadał 14 takich wież, ale przeważnie

w ciągu sezonu używał tylko 12, z których zwykle 10 stały zabudowane i używane były do obserwacji, a 2 byływ ruchu. Przy przytoczonej poprzednio organizacji oddział triangulacyjny zdołał w ciągu 3 miesięcznego okresu zabudować i zaobserwować 90 punktów na łańcuchu triangulacyjnym o długości 760 km. Pomimo, że każda wieża była przestawiana od 7 do 8 razy, części wież wykazały po ukończeniu prac bardzo nieznaczne zużycie.

Pracując bez zbytniegu naprężenia, partja budowlana tylna rozbierała i ładowała na samochody w ciągu jednego dnia 2 wieże, wliczając w to przejazd samej partji pomiędzy temi dwiema wieżami. Montaż wieży, o ile podkłady i kotwice były wkopane uprzednio, trwał od 3 do $3^1/_2$ godzin. Żeby więc nie wstrzymywać pracy, każda z partji przednich posiadała po jednym zapasowym komplecie kotwic i podkładów.

Przeciętny koszt rozebrania wieży, przewiezienia jej na odległość średnio 90 mil. (około 140 km) i ponownego ustawienia wynosił 140 dolarów t. j. około 1250 zł., włączając w to nietylko bieżące wydatki, lecz i koszta amortyzacji wież i samochodów. Dla porównania: koszt wieży drewnianej o tej samej wysokości wynosi średnio 400 dol. t. j. około 3600 zł.

Poza tak znacznem zmniejszeniem kosztów i czasu budowy, wieże te w wyniku doświadczeń 1927 roku wykazały taką wytrzymałość na wstrząsy i wychylenia w azymucie, spowodawane wiatrem, że obserwacje, przeprowadzone przy szybkości wiatru 25 mil na godzinę, t. j. około 7 m/sek. w zupełności czyniły zadość wymaganym warunkom dokładności.

Obecnie Służba Pomiarów wprowadza wieże stalowe, jako zasadniczy typ wieży triangulacyjnej, odstępując od niego jedynie wyjątkowo, np. w rejonach górskich, gdzie dojazd samochodem ciężarowem jest niemożliwy lub też w zachodnich rejonach wielkich lasów, gdzie wysokości stanowisk dochodzą do 60 m.

Pomiar podstaw wykonuje się taśmami inwarowemi. o długości 50 m. Średni koszt pomiarów podstawy wynosi około 50 dol. na jeden kilometr. Średnia szybkość pomiaru przekracza 1,5 km na dzień. Uzyskiwana dokładność zawsze przekracza 1:1 000 000, a zwykle wynosi około 1:3 000 000.

Na zakończenie działu triangulacyjnego należy choćby w kilku słowach wspomnieć o ciągach wielobokowych które, zwłaszcza w ostatnich czasach, zaczyna się często stosować zamiast triangulacji.

Przeprowadzane one bywają w terenach płaskich i zalesionych, gdzie przeprowadzenie triangulacji ze względu na koszty i trudności wywiadu i budowy wysokich sygnałów byłoby zbyt kosztowne i trudne. Ciągi te, w których boki i kąty mierzy się temi samemi przyrządami co podstawy i kąty przy triangulacji, są mniej więcej o połowę mniej dokładne niż triangulacja odpowiedniego rzędu, lecz dostarczają one punktów oparcia dla pomiarów szczegółowych w terenach, gdzie uzyskanie punktów inną drogą byłoby trudne, a czasami niemożliwe.

Do niwelacji precyzyjnej stosowany jest niwelator konstrukcji własnej. Odczyt na łacie z podziałką inwarową wykonuje się w momencie doprowadzenia bańki poziomnicy dokładnie na środek. Ustawienie bańki poziomnicy uskutecznia się, patrząc jednem okiem na łatę przez lunetę, a drugiem okiem obserwując poziomnicę przez małą lunetkę, umieszczoną równolegle do lunety i zaopatrzoną w odpowiedni pryzmat. Rura lunety oraz stykające się z nią pierścienie chwytne, wykonane są z inwaru, dla zapobieżenia zmianom, wynikającym z różnic temperatury. Niwelację wykonuje się ze środka, stała długość celowej wynosi najwyżej 165 yardów (około 145 m). Uzyskany średni błąd po wyrównaniu wielkich ciągów niwelacyjnych (długości od 160 do 7 500 km.) wynosi 0,3 mm. na km. W ostatnich czasach osiągnięto wzrost dokładności do 0,2 mm. na km.

O ile niwelację przeprowadza się wzdłuż torów kolejowych, niwelator ustawiony jest stale na wózku drezyny motorowej, co oszczędza dużo czasu przy poziomowaniu instrumentu. Na drugim wózku ustawiona jest elektryczna maszyna do rachowania, na której pisarz dodaje natychmiast odczyty.

Średnia wydajność partji niwelacyjnej, złożonej z 6 ludzi, wynosi 75 mil (około 120 km) na miesiąc. Najwyższa wydajność wynosiła 165 mil (około 264 km). Koszt przeprowadzenia jednej mili ciągu wahał się od 7 do 16,50 dol.

Do roku 1899 służba Pomiarów przeprowadziła ponad 32 000 mil (51 000 km) ciągów niwelacji precyzyjnej.

Prace astronomiczne przeprowadzane są nietylko przez sekcję astronomiczno-grawimetryczną, lecz i przez sekcję triangulacyjną. Sekcja astronomiczno-grawimetryczna wykonuje pomiary ściślejsze, wymagające użycia specjalnych instrumentów astronomicznych. Tam, gdzie wymaganą dokładność można osiągnąć instrumentami, używanemi do zwykłych pomiarów triangulacyjnych, prace astronomiczne wykonywane są przez obserwatorów partyj triangulacyjnych. Dotyczy to w szczególności pomiaru azymutów astronomicznych na punktach Laplace'a, które grają bardzo ważną rolę w wyrównaniu triangulacji.

Dotąd Służba Pomiarów wyznaczyła na kontynencie Stanów Zjednocz.: szerokość geograficzną na 414 punktach,

długość	"	"	619	"
azymuty	"	"	826	"

Z tej liczby 39 punktów o długości geograficznej, wyznaczonej bardzo ściśle i rozmieszczonych mniej więcej równomiernie po całem terytorjum St. Zj., zostało wciągnięte w specjalnie wyrównaną sieć długościową. Stanowią one podstawę do badań naukowych nad figurą ziemi.

Badania te są przeprowadzane na podstawie pomiarów astronomiczno-grawimetrycznych. Obecnie istnieje na terenie kontynentu Stanów Zjednoczonych 319 stacyj grawimetrycznych, rozrzuconych mniej więcej równomiernie po całym kraju. Badania grawimetryczne dały obszerny materjał, na podstawie którego

Hayford obliczył wymiary elipsoidy, najbardziej zbliżone do kształtu geoidy na obszarze Stanów Zjednoczonych.

Szefem Wydziału Geodezyjnego Służby Pomiarów jest William Bowie, uczony o światowej sławie poświęcający się badaniom figury ziemi, autor wielu źródłowych prac z tej dziedziny.

Wydział Hydrografji i Topografji.

Wydział ten przeprowadza pomiary, mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa żeglugi morskiej wzdłuż wybrzeży.

Pomiary te służą za podstawę do wykonania mapy morskiej. Są to więc pomiary przyległych do lądów części morza, czyli pomiary hydrograficzne, i pomiary topograficzne nadmorskiego pasa lądu.

Praca sąsiadujących z sobą partyj hydrograficznej i topograficznej musi być ściśle skoordynowana i uzgodniona.

Wydział dzieli się na 4 sekcje:

prac polowych,
okrętów i ekwipunku,
przewodników brzegowych,
wyszkolenia.

Pomiary koncentrują się w sekcji prac polowych. Ma ona za zadanie dokonywanie wszelkich pomiarów w związku z przygotowaniem map morskich, oraz utrzymania wykonanych już map w stanie stale zdatnym do użytku.

Do jej obowiązków należy badanie szczegółowe dotychczas przeprowadzonych pomiarów i decydowanie o przydatności starego materjału kartograficznego w związku z rozwojem i wzrostem wymagań, stawianych mapie morskiej przez żeglugę.

Pomiary topograficzne wymagają uzupełnienia wskutek zmian, powstałych w pokryciu terenu, osiedlach i sieci komunikacyjnej. Pomiary hydrograficzne, polegające na wyznaczeniu topografji dna morskiego ze szczególnem uwzględnieniem wszelkich jego nieregularności, mogących stanowić niebezpieczeństwo dla żeglugi, również wymagają reambulacji, a często całkowitego wznowienia. Czynnikiem decydującym jest tutaj rozwój budowy statków, zwiększenie ich zanurzenia, wymagające dla bezpieczeństwa żeglugi zbadania wód żeglownych na większą głębokość.

Pomiary hydrograficzne stanowią najpoważniejszy dział prac polowych, ograniczę się jednakże tylko na tej krótkiej wzmiance, albowiem prace te stanowią zupełnie odrębną dziedzinę, nie wchodząca, jak dotychczas, w zakres prac naszej służby Geograficznej.

Prace topograficzne Wydziału są przeprowadzane, jak to już zaznaczyłem powyżej, w łączności z pracami hydrograficznemi i obejmują wąski pas pobrzeża morskiego. W treści ich uwzględnione są przedewszystkiem te cechy fizyczne terenu i dzieła rąk ludzkich, które ułatwiają żeglarzowi zorjentowanie się w położeniu swego statku.

Zdjęcia oparte są na punktach triangulacyjnych do III rzędu włącznie, o odległości wzajemnej, wynoszącej średnio 5 mil (około 8 km).

Zwykle w terenach nadbrzeżnych triangulacja ta jest przeprowadzana przez Wydział Geodezyjny. Dalsze zagęszczenie punktów triangulacyjnych przeprowadzają topografowie z takiem wyliczeniem, aby otrzymać jeden punkt co 2 mile (około 3,2 km). Zagęszczenie wykonuje się metodą wcięć zapomocą teodolitów, ciągów wielobokowych, triangulacji graficznej, a nawet zapomocą ciągów stolikowych i wcięć sekstansem. Punkty te służą za punkty oparcia zarówno prac topograficznych, jak i hydrograficznych.

W razie potrzeby partja topograficzna lub hydrograficzna musi sama wykonać triangulację II i III rzędu. O ile wypadnie wykonywać pomiary na brzegach, pozbawionych triangulacji, partja sama musi przeprowadzić lokalną triangulację, włączając pomiar podstaw i obserwacje astronomiczne.

Poza swemi normalnemi pracami, każdy topograf i hydrograf ma obowiązek przeprowadzania pomiarów magnetycznych, obserwacyj przypływów, prądów i zbieranie informacyj dla wydawnictwa przewodników żeglugi nadbrzeżnej i śródlądowej.

Jak więc widzimy, praca partyj pomiarowych jest bardzo złożona.

Same zdjęcie topograficzne wykonywane jest zgodnie z ogólnemi zasadami, ustalonemi dla tego rodzaju pomiarów. Rozpatrzymy je szczegółowiej przy przeglądzie działalności Działu Topograficznego Służby Geologicznej, gdzie wszechstronność obowiązków, włożonych na topografa, wystąpi pełniej.

Sekcja okrętów i ekwipunku ma za zadanie dostarczenie, remont i opiekę nad wyekwipowaniem nadwodnem i przyrządami do pomiarów hydrograficznych.

Sekcja przewodników brzegowych wydaje i kontroluje wszelkie wydawnictwa o charakterze przewodników żeglugi nadbrzeżnej i śródlądowej wszelkich dostępnych dla żeglugi wód Stanów Zjednoczonych i ich kolonij. Wydawnictwa te są oparte na osobistem sprawdzeniu na miejscu przez pracowników sekcji i na informacjach, otrzymanych od wszelkich partyj pomiarowych Służby Pomiarów Brzegowych i Geodezyjnych, jak również i od marynarzy. Sekcja dokłada starań, by wszelkie, zawarte w przewodnikach brzegowych informacje żeglarskie, były sprawdzane przez hydrografów Wydziału.

Sekcja wyszkolenia ma za zadanie szkolenie młodszych pracowników w pracach hydrograficznych, sztuce żeglarskiej i nawigacji, oraz urządzanie specjalnych wyższych kursów dydaktyczno-metodycznych dla kierowników prac, zmuszonych z racji swych obowiązków do występowania w charakterze instruktorów wobec pracowników młodszych. Dotychczasowy system szkolenia praktycznego w czasie prac został poniechany wskutek trudności pogodzenia systematycznego szkolenia z koniecznością szybkiego i ekonomicznego wykonywania pomiarów.

Dla celów wyszkolenia sekcja posiada mały hydrograficzny statek szkolny, na którym ćwiczą w okresie przeszkolenia pracownicy młodsi. Przeszkolenie pracowników starszych polega na badaniu dzienników polowych pod kierownictwem ekspertów oraz na organizowaniu zebrań dyskusyjnych na temat organizacji i metod pracy oraz na roztrząsaniu wyników działania nowych przyrządów pomiarowych.

Wydział Map Morskich.

Wydział Map Morskich na podstawie dostarczonego przez Wydział Hydrograficzno-Topograficzny materjału opracowuje i wydaje mapy morskie dla potrzeby marynarki i lotnictwa morskiego. Dzieli się on na 7 sekcyj:

materjałów pomiarowych polowych,
kartografji,
map lotniczych,
fotografji,
rytowniczą,
drukarską,
i *sprzedaży.*

Nie będziemy tu rozpatrywali szczegółowo działalności każdej sekcji oddzielnie, ograniczymy się jedynie na charakterystyce ogólnej map morskich, wykonywanych przez Wydział.

Mapy morskie wykonuje się w czterech zasadniczych typach, których skala i treść jest zależna od celu, dla jakiego dana mapa ma służyć.

Dla celów dalekich kursów wykonywana jest t. zw. *Mapa żeglarska* (Sailing chart).

Mapa ta o małej skali 1 : 1 200 000 zawiera szczegóły, potrzebne do wyznaczenia położenia okrętu nawigatorowi, zbliżającemu się do brzegów z otwartego oceanu, lub żeglującemu pomiędzy oddalonemi portami wybrzeża. Oznaczone są na niej pomiary głębokościowe na otwartem morzu, główne latarnie morskie, sygnały pływające (boje), umieszczone zdala od brzegu i przedmioty nadbrzeżne, widoczne ze znacznej odległości od brzegu.

Dla użytku nawigacji, odbywającej się wzdłuż lądu w odległości stałej widoczności brzegów, Wydział wykonuje mapy w skali 1 : 400 000, zwane *mapami generalnemi* (charts general).

Dla celów żeglugi ściśle przybrzeżnej *mapy przybrzeżne* (coast charts) w skali 1 : 80 000, z podanemi bardzo szczegółowo przeszkodami w pasie przylądowym, przedstawiającemi niebezpieczeństwo dla okrętów, zmuszonych do lawirowania pomiędzy mieliznami i rafami nadbrzeżnemi. Mapy te są najodpowiedniejszemi przewodnikami przy wjeździe okrętów do przystani i przy żegludze w ujściach wielkich rzek.

Poza temi trzema mapami, posiadającemi ustaloną dla każdego rodzaju stałą skalę, wydawane są jeszcze mapy czwartego rodzaju, zwane *mapami portowemi.* Mapy te drukują się w skalach większych, aż do 1 : 5 000 i służą dla celów żeglugi lokalnej.

Równocześnie mapy te ze względu na znacznie większą dokładność i obfitość szczegółów topograficznych i hydrograficznych, używane są do studjów, potrzebnych dla wojskowej obrony portów.

Sł. Pom. Brz. i Geod. wykonuje mapy morskie dla celów żeglugi, handlu i obrony narodowej, jedynie tylko oparte na własnych pomiarach wzdłuż wszystkich brzegów Stanów Zjednoczonych i ich kolonij.

Pozatem wykonaniem map morskich zajmuje się jeszcze *Biuro Hydrograficzne Marynarki Handlowej i Korpus Inżynierów Wojskowych.*

Biuro Hydrograficzne produkuje potrzebne mapy morskie i wydawnictwa innych państw oraz wykonuje mapy, oparte na własnych pomiarach wzdłuż brzegów niepodległych Stanom Zjednoczonym.

Korpus Inżynierów Wojskowych przez swój organ, *Służbę Jezior* dokonuje pomiarów na Wielkich Jeziorach i sporządza na ich podstawie mapy, potrzebne dla żeglugi jeziornej.

Co do ilości wydawanych map, to obecnie Sł. Pom. Brz. i Geod. publikuje przeszło 700 arkuszy map morskich. Ilość drukowanych map waha się w ostatnich latach od 185 000 do 300 000 egzemplarzy rocznie.

Mapa morska starzeje się bardzo szybko, znacznie prędzej od map topograficznych. Jest to zrozumiałe, gdy przyjąć pod uwagę znaczny procent zmienianych w ciągu roku znaków nawigacyjnych, jak latarnie morskie, sygnały i boje, (z 16 000 takich znaków znajdujących się wzdłuż brzegów St. Zj. około 1 300 ulega corocznie zmianie). Zmiany dna portów i ujść rzek, wywoływane rozmaitemi pracami inżynieryjnemi są również bardzo znaczne i częste. Burze i huragany, nawiedzające często niektóre okolice wybrzeży St. Zj. powodują zawsze znaczne zmiany w charakterze wybrzeży i dna morskiego. Pozatem wygląd wybrzeża, dzięki ożywionej działalności ludzkiej, zmienia się w szybkiem tempie.

Powoduje to konieczność częstego ponawiania nakładu map, opartego na reambulacji starej mapy, lub całkiem nowych pomiarach, gdyż korzystanie z mapy przestarzałej powoduje niebezpieczeństwo dla żeglugi.

Dla zachęcenia do korzystania z map najnowszych wydawnictw, ceny map kalkulowane są jedynie w wysokości kosztów własnych. To też ilość sprzedawanych map stanowi bardzo znaczny procent nakładu i wpływy za nie wynoszą 60 000 dol. rocznie.

Wydział przypływów i prądów.

Potrzeba badania przypływów morza wynikła z konieczności redukcji pomiarów głębokości, wykonywanych w rozmaitych fazach przypływu, do pewnej średniej powierzchni morza, lub t. zw. *powierzchni odniesienia.* Jest to powierzchnia jaką przyjęłyby zupełnie uspokojone wody oceanu, uwolnione od zaburzeń, wywoływanych przez przypływy, wiatry, zmiany temperatury i ciśnienia.

Dalszy rozwój tych badań wywołany został zarówno praktycznemi jak i naukowemi potrzebami w dziedzinie marynarki, pomiarów geodezyjnych i nauki o ruchach skorupy ziemskiej. W dzisiejszym stanie swego rozwoju badania prądów stanowią podstawę do następujących zagadnień: wyznaczenie powierzchni odniesienia (poziomu morza) dla wszelkiego rodzaju pomiarów wysokościowych, przepowiednie przypływów i prądów i przygotowanie rocznych tablic przypływów i prądów, badanie średniego poziomu morza i jego zależności od ruchów skorupy ziemskiej, badanie metod obserwacji przypływów i prądów i redukcji pomiarów ze względu na te dwa zjawiska, rozwój instrumentów do obserwacji i przepowiadania przypływów i wreszcie badania ogólne zjawiska przypływów.

Za powierzchnię odniesienia przyjęty jest w Stanach Zjednoczonych średni poziom Oceanu Atlantyckiego dla prac hydrograficznych na pobrzeżu wschodniem. Na pobrzeżu zachodniem, wskutek nieregularności dziennych przypływów, przyjęto dla bezpieczeństwa żeglugi za poziom odniesienia do prac hydrograficznych średni poziom niskiego stanu wody (t. j. w momencie odpływu).

Dla potrzeb pomiarów w wielu punktach wybrzeża morskiego założone są repery niwelacyjne, których wysokość w stosunku do poziomu odniesienia jest wyznaczona bardzo ściśle. Repery te służą za punkty wyjścia do ciągów niwelacji precyzyjnej.

Drugiem zjawiskiem, posiadającem wielkie znaczenie dla nawigacji, są prądy morskie. Prądy te mogą znacznie sprowadzić z drogi statek, orjentujący się w swem położeniu na otwartem morzu zapomocą pomiaru szybkości i kierunku. Zboczenia te mogą się łatwo przyczynić do katastrofy, jakich też kilka z tego właśnie powodu zdarzyło się na wybrzeżach St. Zjedn, w ostatnich latach.

Dopiero uwzględnienie w obliczeniach kierunku i szybkości statku — kierunku i szybkości prądu, dają żeglarzowi pewność wyznaczenia swego położenia.

Wszystkiemi, wyżej wymienionemi, pracami zajmuje się Wydział Przypływów i Prądów, składający się z trzech sekcyj:

redukcji przypływów,
przepowiedni przypływów
i *powierzchni odniesienia.*

Obserwacje przypływów i prądów są wykonywane łącznie ze Służbą Latarń Morskich (Lighthouse Service). Przepowiednie przypływów wydaje się corocznie na dwa lata naprzód.

Wydział pracuje w porozumieniu z Admiralicją Brytyjską, Kanadyjskiem Biurem Hydrograficznem i Niemiecką Strażą Morską, z któremi wymienia przepowiednie przypływów, dotyczące 26 portów.

Ze względu na znaczenie uzyskanych danych dla nawigacji, Wydział obowiązany jest do jak najszybszego ogłoszenia rezultatów, uzyskanych z obserwacyj.

Poza wyżej wymienionemi pracami Wydział współdziała z Wydziałem Hydrografji i Topografji w pracach oceanograficznych.

Prace oceanograficzne polegają na badaniu głębokości oceanu, temperatury wody na rozmaitych głębokościach, prądów i przypływów oceanicznych, stopnia zasolenia, gęstości i składu chemicznego wody morskiej. W pracach tych bierze także czynny udział Służba Latarń Morskich, posiadająca wzdłuż wybrzeża, na szlakach żeglugi okręty, na których przeprowadza obserwacje meteorologiczne i hydrograficzne.

Wydział magnetyzmu ziemskiego i sejsmologji.

Wydział dzieli się na 2 sekcje:
magnetyzmu ziemskiego
i *sejsmologji.*

Prace nad badaniem magnetyzmu ziemskiego mają za zadanie wyznaczenie natężenia pola magnetycznego w związku z położeniem geograficznem danego punktu, oraz wyznaczenie elementów odchyłki igły magnetycznej. Prace te mają na celu przedewszystkiem stronę praktyczną, t. j. dostarczenie żeglarzom danych, umożliwiających kierowanie okrętem tylko na podstawie kompasu. Z drugiej strony uwzględniają one naukowe zagadnienie badania magnetyzmu ziemskiego wogóle.

Dążeniem Wydziału jest założenie na całym terenie Stanów Zjednoczonych sieci stacyj magnetycznych w odległości 30—40 mil (50—65 km) jedna od drugiej. Systematyczne pomiary datują się od 1899 roku. W obecnej chwili istnieje około 100 stałych stacyj magnetycznych, położonych przeważnie w miastach powiatowych i oddanych pod opiekę zarządom powiatowym. Poza stacjami stałemi obserwacje przeprowadza się jednorazowo na bardzo wielu innych punktach.

Olbrzymi zasięg tych badań, obejmujących obszar pomiędzy 65° — 216° dł. zach. i 9° — 57° szer. płn. daje bardzo cenny materjał do wyznaczenia pochodzenia, źródeł i istoty magnetyzmu ziemskiego oraz zmian magnetycznych z biegiem czasu, jak również związku pomiędzy burzami magnetycznemi, a zorzą polarną i wpływu tych burz na odbiorniki radjowe i transmisję kablową.

Prace sejsmologiczne są prowadzone zupełnie nowoczesnemi metodami i przyrządami. Posiadają one ważne znaczenie dla studjów nad charakterem i własnościami skorupy ziemskiej.

Wydział instrumentów.

Zadaniem Wydziału jest zakup wszelkiego rodzaju oporządzenia technicznego dla wszystkich wydziałów Sł. Pom. Brz. i Geod. Z pod jego kompetencji wyłączony jest jedynie zakup okrętów i ekwipunkn morskiego, co jest zadaniem Sekcji Okrętów i Ekwipunku.

Wydział śledzi za postępem w dziale instrumentów i w razie potrzeby zakupuje odpowiednie najnowsze narzędzia. Popiera wynalazczość pracowników Służby Pomiarów, wykonując próbne egzemplarze nowo wynalezionych narzędzi, zawiera z firmami umowy na wykonanie narzędzi i instrumentów, śledzi za racjonalnem używaniem narzędzi i przestrzega formalnej strony gospodarki materjałowej. Posiada własne bardzo dobrze zaopatrzone w fachowców i maszyny warsztaty, w których wykonuje naprawę narzędzi i w razie potrzeby nowe przyrządy. Między innemi ostatnio w roku 1928 w warsztatach tych wykonany został nowy teodolit o średnicy koła poziomego 22,5 cm zastosowany obecnie po przeprowadzeniu pomyślnych prób do triangulacji I rzędu.

Sprawy finansowe Służby pomiarów prowadzi Wydział Rachunkowy. Całkowity budżet roczny Sł. Pom. w ciągu ostatnich lat wynosi przeciętnie 2 350 000 dol. (około 24 miljonów złotych) rocznie.

Dział Topograficzny Służby Geologicznej.

Dla przeprowadzenia badań geologicznych i klasyfikacji gruntów została utworzona w roku 1879 przy Ministerstwie Spraw Wewnętrznych specjalna instytucja o nazwie „Służba Geologiczna Stanów Zjednoczonych". Już w początkach jej istnienia powstała konieczność posiadania map topograficznych terenów badanych, jako podstawy do wypełnienia powierzonych jej zadań. To też od najwcześniejszych lat wykonywanie map topograficznych stanowiło integralną część pracy Służby Geologicznej. W pierwszych latach prace topograficzne nie były zcentralizowane organizacyjnie lecz wykonywane przez poszczególnych geologów, jako prace przygotowawcze, przed przystąpieniem do właściwych prac geologicznych, lub też równocześnie z niemi. Jednakże już w roku 1889 prace te zostały wydzielone i ześrodkowane w specjalnej komórce organizacyjnej, nazwanej *Działem Topograficznym.*

Początkowo zakres działania Działu Topograficznego ograniczał się ściśle do potrzeb Służby Geologicznej w dziedzinie jej zadań, lecz z biegiem czasu działalność jego zaczęła wykraczać poza ramy współpracy jedynie z tą Służbą i obejmować coraz nowe dziedziny życia państwowego. Od roku 1905 Dział Topograficzny rozpoczyna ścisłą współpracę z Ministerstwem Wojny. Szereg aktów porozumiewawczych, zawartych pomiędzy Ministerstwem Wojny, a Ministerstwem Spraw Wewnętrznych w latach 1905, 1911, 1920 i ostatnio w 1926, ustala ściśle zasady tej współpracy.

Na mocy tych porozumień Służba Geologiczna zobowiązuje się do uwzględnienia w swych pracach żądań Ministerstwa Wojny, zarówno co do terenów, mających podlegać zdjęciu w pierwszej kolejności, jak i co do umieszczania w treści mapy szczegółów, potrzebnych wojsku. Ministerstwo Wojny pokrywa ze swego budżetu wynikłe z tego tytułu nadprogramowe wydatki, których wysokość jest ustalana corocznie na podstawie porozumienia pomiędzy obu Ministerstwami.

W wydatkach Służby Geologicznej uczestniczą pozatem poszczególne Stany, na terenie których są przeprowadzane pomiary. Udział ten wyraża się zwykle w pokrywaniu przez odpowiednie stany 50% wydatków, związanych z wykonaniem mapy i potrzebnemi do tego pomiarami na terytorjum danego stanu.

Dział Topograficzny Służby Geologicznej jest instytucją, powołaną ostatnio do stworzenia mapy topograficznej całych Stanów Zjednoczonych. Poza Służbą Geologiczną wykonuje jeszcze mapy topograficzne Ministerstwo Wojny przez swój organ Korpus Inżynierów Wojskowych, lecz działalność tego korpusu nie posiada charakteru ogólnego. Ogranicza się ona jedynie do terenów ważnych ze względu na wyszkolenie armji lub dla celów obrony narodowej. Zresztą i na tem polu współdziała z Korpusem Inżynierów Dział Topograficzny Służby Geologicznej.

Do roku 1928 wykonała Służba Geologiczna pomiary na obszarze 1 308 287 mil kw., (około 3 387 000 km²), tak że teren zdjęty do tego czasu wynosi 43,2% powierzchni całego obszaru kontynentu St. Zj. Gospodarczo i politycznie ważniejsze stany są pomierzone w całości lub z małemi brakami (Connecticut, Delavare Distret of Columbia, Maryland, Massachusetts, New Jersey, New Jork, Ohio, Virginia i inne).

Dnia 27 lutego 1925 roku został uchwalony przez Kongres akt (t. zw. Temple Act), na mocy którego całkowity pomiar topograficzny Stanów Zjednoczonych ma być wykonany w ciągu lat 20, kosztem rocznym 950 000 dolarów.

Organizacja.

Na czele Działu Topograficznego stoi naczelny inżynier topograficzny, podległy bezpośrednio szefowi Służby Geologicznej. Odpowiedzialny on jest za gospodarczą i techniczną działalność działu.

Podlegają mu trzy wydziały polowe, zorganizowane systemem terytorjalnym (Atlantyk, Centralny, Pacyfik). Na czele każdego Wydziału stoi Szef Wydziału (t. zw. inżynier Wydziału), odpowiedzialny za gospodarkę administracyjną oraz za prace techniczne swego Wydziału.

Każdy Wydział jest podzielony na 4 sekcje, z inżynierem-topografem na czele. Podział na sekcje, podobnie jak i na Wydziały, jest terytorjalny. Szef sekcji ma za zadanie prawie wyłącznie nadzór techniczny; ze sprawami administracyjnemi ma do czynienia niewiele, załatwia on sprawy gospodarcze jedynie w zakresie przekazywanym mu każdorazowo przez szefa Wydziału.

Powyższy podział jest ustalony organizacyjnie w ten sposób, że Wydziały i Sekcje przywiązane są do pewnych określonych terytorjów.

Na czas prac polowych Szefowie sekcyj na podstawie ogólnych zarządzeń szefów Wydziałów organizują partje pomiarowe w ilości odpowiedniej do wykonania planu prac.

Prace administracyjne wykonywane są w centralnem biurze gospodarczem, na czele którego stoi naczelny sekretarz Działu Topograficznego.

Biurowe prace techniczne wykonywane są w centrali i zorganizowane są w 5 sekcyj:

obliczeniowej,
rewizyjnej i wydawniczej,
kartograficznej,
pomiarów fotogrametrycznych,
map plastycznych.

Na czele każdej sekcji stoi inżynier topograf. Płace na kierowniczych stanowiskach wynoszą:

naczelny inż. topograf. i Szef Wydz. od 430 do 500 dol. mies.
szef sekcji (zależnie od stopnia) „ 250 „ 430 „ „
kierownik partji „ 250 „ 300 „ „

Płace niższych wykonawców samodzielnych pomiarów wahają się w granicach od 100 do 250 dol. miesięcznie.

Przejście z jednego stopnia na drugi, (stopni tych w Dziale Topograficznym istnieje 10), jest możliwe na podstawie wykazanej sprawności i przydatności, jednakże wyższe stopnie może osiągnąć jedynie człowiek z dyplomem cywilnego inżyniera, który pozatem złożył egzamin techniczny, przewidziany dla inżynierów topografów.

W dziale Topograficznym w roku ubiegłym zatrudniony był następujący personel:

144 inżynierów topografów, geodetów i kartografów,
52 sił inżynierskich pomocniczych i kreślarzy,
13 pisarzy biurowych.

Po tym krótkim wstępie historyczno-organizacyjnym przejdziemy teraz do rozpatrzenia metod i organizacji pracy pomiarowej Działu Topograficznego.

Przeprowadzone dotychczas w Stanach Zjednoczonych pomiary podstawowe, nie dają dostatecznej ilości punktów oparcia dla szczegółowych zdjęć topograficznych. Sieć triangulacyjna, składa się z wielkich wieńców I rzędu, czasami uzupełnionych punktami II rzędu, a sieć III rzędu jest przeprowadzana z reguły tylko wzdłuż wybrzeży morskich, dla celów wykonania mapy morskiej.

Wielkie przestrzenie wewnątrz tych wieńców pozbawione są w znacznej części punktów triangulacyjnych.

Partję topograficzną w terenach o małej gęstości punktów triangulacyjnych muszą poprzedzać:

partja triangulacyjna,
„ *ciągów wielobokowych,*
„ *niwelacyjna.*

Partja triangulacyjna ma za zadanie dostarczenie topografowi przepisanej ilości punktów oparcia dla zdjęć. Dla wykonania swych zadań musi ona nietylko przeprowadzać zgęszczenie punktów istniejących sieci i zakładać sieci lub łańcuchy triangulacyjne, nawiązane do istniejących punktów sieci triangulacyjnych, ale również w razie konieczności, więc np. przy bardzo wielkiej odległości opracowywanego terenu od punktów triangulacyjnych i trudnem do nich dojściu, musi ona przeprowadzać lokalną triangulację, opartą na pomiarze podstaw i obserwacjach astronomicznych.

Zasadniczo partja dokonuje swych pomiarów z dokładnością triangulacji III rzędu, którą charakteryzują: zamknięcia trójkątów do 5″, zgodność długości boków nawiązania 1:5 000. Na jeden stolik zdjęcia topograficznego, niezależnie od skalj, muszą być wyznaczane conajmniej trzy punkty triangulacyjne do III rzędu włącznie.

Wszystkie charakterystyczne przedmioty i budowle na terenie stolika, jak również w sąsiedztwie poza jego ramkami, powinny być wyznaczone wcięciem. To samo dotyczy wszelkich obcych znaków pomiarowych i szczytów górskich, które należy wyznaczać wcięciem wprzód lub wstecz.

Pozatem partja triangulacyjna powinna dostarczyć na każdy arkusz azymuty dwóch linij, bądź z obserwacyj astronomicznych, bądź też z obliczenia według dostępnych danych.

Partja składa się z kierownika partji, pełniącego równocześnie obowiązki obserwatora i personelu pomocniczego (pisarz, kucharz, heljotropiści, robotnicy).

Partja ciągów wielobokowych ma za zadanie uzupełnienie punktów triangulacyjnych zapomocą punktów wielobokowych. Pracuje ona zamiast partji triangulacyjnej w terenach, które z charakteru swego pokrycia są trudno dostępne dla partji triangulacyjnej i gdzie triangulacja kosztowałaby bardzo drogo (płaskie, zalesione okolice).

Pomiarów boków dokonuje się 300-stopową taśmą stalową lub czasami dalmierzem i łatą; pomiar kątów teodolitem nonjuszowym.

Partja niwelacyjna przeprowadza ciągi niwelacyjne, osadzając mniej więcej co 5 km stałe repery niwelacyjne. Po drodze wyznacza ona wysokości wszystkich punktów, użytecznych dla topografa, jak np. skrzyżowań dróg, przyczółków mostowych, progów budynków, wierzchołków wzgórz i t. p., pozostawiając w pobliżu tych punktów na umówionych miejscach napisy wysokościowe.

Zdjęcia topograficzne.

Mapy topograficzne Służby Geologicznej są konstruowane w rzucie wielostożkowym i publikowane w trzech zasadniczych skalach: 1:31 680 — skalę tę stosuje się zamiast 1:31 2500 dla dogodności wyzyskania zdjęć Głównego Urzędu Ziemskiego, którego mapy są wykonywane w skali: 1:62 500 i 1:125 000, zależnie od znaczenia terenu, objętego daną mapą.

Skala zdjęcia oryginalnego uzależniona jest od skali, w której mapa ma być wydana, i tak:

1) Zdjęcia dla mapy 1:31 680 wykonane są w skali 1:24 000 lub 1:31 680. Zdjęcia te wykonane są na terenach gospodarczo ważnych, np. ze względu na konieczność nawodnienia ich lub osuszenia, na terenach posiadających bogactwa mineralne i t. p.

2) Zdjęcia dla mapy 1:62 500 wykonuje się w skali 1:48 000. Obejmają one tereny o mniejszem znaczeniu, np. tereny rolnicze i t. p.

3) Zdjęcia dla mapy 1:125 000 przeprowadza się w skali 1:96 000. Zdjęcia te obejmują tereny górzyste, północne obszary leśne i t. p.

Dla pewnych celów specjalnych, jak np. dla celów wojskowych, pomiarów okolic podmiejskich, dla celów eksploatacji bogactw mineralnych lub siły wodnej, wykonuje się zdjęcia i publikuje mapy także w innych skalach: 1:24 000, 1:20 000, 1:12 000 i 1:10 000.

Rzeźba terenu na mapach jest przedstawiona warstwicami o dość niejednorodnym kluczu. Sprawa ujednostajnienia klucza warstwic dla poszczególnych skal nie została dotychczas ostatecznie załatwiona. Poniższe zestawienie wskazuje najczęściej stosowany odstęp warstwic na poszczególnych mapach:

Skala	Odstęp warstwic
1:250 000	250 st. — 200 st. — 100 st. — 50 st. — 25 st.
1:125 000	100 — 50 — 20
1: 62 500	50 — 25 — 20 — 10
1: 31 680	5 — 1

Poza temi najczęściej spotykanemi wartościami stopnia warstwicowego spotykamy dla każdej skali jeszcze i inne stopniowania.

Poza mapami topograficznemi, opartemi na zdjęciach oryginalnych, Sł. Geol. wydaje cały szereg map o mniejszej skali, wykonywanych na podstawie wszelkiego dostępnego materjału kartograficznego i pomiarowego. Są to:

1. Mapy poszczególnych Stanów w skali 1:500 000, wykonywane początkowo w zmodyfikowanym rzucie wielostożkowym, obecnie w rzucie Lamberta.
2. Międzynarodowa mapa świata w skali 1:1 000 000, opracowywana na podstawie mapy podanej powyżej.
3. Mapy Stanów Zjednoczonych, wydane w skali od 1:2 500 000 do 1:16 000 000.
4. Obecnie przystępuje Sł. Geol. do wydania mapy St. Zj. w skali 1:2 500 000, w rzucie Albersa, opartej na najnowszych pomiarach.
5. Cieniowane reljefowe mapy:
   a) St. Zj. 1:3 168 000,
   b) Alaski. 1:2 500 000,
   c) poszczególnych stanów w skali 1:380 160, 1:500 000, 1:760 320.
   d) niektóre mapy topograficzne.

Rozpatrzymy teraz pokrótce przebieg pracy topograficznej partji pomiarowej. Partja pomiarowa polowa składa się z kierownika partji i jednego lub więcej topografów, z których każdy posiada zależnie od charakteru terenu jednego lub dwuch pomocników do łat i pisarza.

Każdy stały pracownik partji otrzymuje swój przydział na podstawie rozkazu szefa Wydziału. Przydział następuje tak wcześnie, aby każdy pracownik miał czas przeprowadzić przed wyjazdem na roboty polowe wszystkie przygotowawcze prace biurowe.

Przygotowawcze prace biurowe. Zdjęcia oryginalne są wykonywane metodą stolikową, arkusze zdjęć oryginalnych, składają się z dwóch sklejonych arkuszy papieru z wklejonem w środek płótnem.

Celem przeciwdziałania zniekształceniom pod wpływem zmian atmosferycznych, arkusze te naklejane są w ten sposób, by kierunki włókien w nich były wzajemnie prostopadłe. Starannie przygotowane arkusze wykazują wystarczającą odporność na zmiany atmosferyczne.

Obecnie przeprowadzane są doświadczenia z naklejaniem papieru na cienkie arkusze metalowe. Naklejony w ten sposób papier wykazuje znikome zniekształcenia pod wpływem zmian atmosferycznych. Arkuszy nie nakleja się na stolik, jak u nas, lecz przyśrubowuje mosiężnemi śrubkami, lub przypina pluskiewkami.

Nanoszenie ramki odbywa się zapomocą koordynografa według spółrzędnych prostokątnych, lub wprost we spółrzędnych geograficznych, przy zastosowaniu odpowiednich tablic. Dla nanoszenia ramki dla zdjęcia w najczęściej stosowanej skali 1:48 000, jest używana specjalna płyta Bumstead'a, zaopatrzona w otwory i skale, dające możność nanoszenia ramki wzdłuż całej szerokości St. Zjednocz. od y-25 st. do 50 st. (patrz str. 178 Topographie instructions).

Punkty triangulacyjne są nanoszone ze spółrzędnych geograficznych; dla tego celu służą specjalnie skonstruowane linijki, podające długości łukowe w odpowiednich skalach.

Topograf winien się zaopatrzyć w fotograficzne odbitki, wykonane w skali zdjęcia, pasków map, sąsiadujących z jego stolikiem, a już uprzednio zdjętych w skalach nie mniejszych od skali jego zdjęcia, celem uzgodnienia brzegów.

Wszystkie dane z jakichkolwiek pomiarów, wykonanych poprzednio na terenie przyszłego zdjęcia, powinny być wykorzystane przez topografa w najszerszym zakresie.

W szczególności należy pamiętać o danych, dotyczących rogów zdjęć sekcyjnych, które dostarcza Główny Urząd Ziemski. Na odszukanie granic sekcyj i ścisłe wyznaczenie ich położenia na zdjęciach kładzie się przy zdjęciach oryginalnych duży nacisk.

Topograf powinien przed wyjazdem w pole zwrócić do sekcji wydawniczej wszystkie wykorzystane, a niepotrzebne mu

w polu, materjały, jak również oddać do wydziału ekwipunku polowego narzędzia biurowe wraz z raportem, wykonanych prac biurowych.

Prace polowe. Szkieletem, na którym opierają się prace topografa, jest sieć triangulacyjna oraz sieć ciągów wielobokowych, których wykonanie opisane zostało powyżej. Wobec tego jednakże, że ilość pomierzonych temi sposobami punktów jest niedostateczna do przeprowadzenia pomiarów szczegółowych, topograf musi zagęścić tę sieć metodami stolikowemi. Zagęszczenie wykonuje się zapomocą triangulacji stolikowej, ciągów stolikowych, a czasami triangulacją powietrzną (sposobami zdjęć aerofoto). Wyznaczone w ten sposób punkty, uzupełnione gdzie to jest potrzebne punktami wciętemi wstecz lub wbok, służą przy zdjęciach szczegołów jako stanowiska stolika, z których dalsze zdjęcia szczegółów wykonuje się metodą biegunową.

Triangulację graficzną w terenach, niewymagających dalszego zagęszczenia metodą ciągów graficznych, wykonuje się wprost na arkuszach zdjęcia w skali oryginalnej. Zachodzi to przeważnie w terenach górzystych.

W terenach, gdzie pomiędzy punktami triangulacji graficznej muszą być przeprowadzone jeszcze ciągi stolikowe, triangulację graficzną przeprowadza się na specjalnych arkuszach, w skali zwykle dwa razy większej i po wykonaniu przenosi się punkty na arkusz zdjęcia oryginalnego.

Sposób wykonania nie odbiega od stosowanego u nas. Rozpoczyna się triangulację, o ile możliwe, od punku położonego na południowym brzegu arkusza dla uniknięcia celowania pod słońce i wcina się wkoło horyzontu pokolei wszystkie wyróżniające się kształtem i wysokością ważniejsze przedmioty, jak wieże, kopuły, kominy, maszty sygnałowe, pomniki, wiatraki, dzwonnice, określone punkty charakterystycznych budowli, wyniosłe drzewa, szczyty wzgórz, i t. p. Wcięcie przeprowadza się z trzech punktów, przyczem trzecie wcięcie służy dla kontroli. Wcina się nietylko punkty, przeznaczone na stanowiska stolika, czy też do wyznaczenia tego stanowiska, lecz również punkty, które z charakteru swego położenia mogą być niedostępne dla ustawienia łaty, jak głębokie urwiste wąwozy, strome szczyty i t. d.

Przy użyciu punktu, wciętego graficznie na stanowisko instrumentu, stolik orjentuje się zawsze według punktów, z których to stanowisko było wcinane.

Przy użyciu dla określenia stanowiska stolika, „wcięcia wbok", odległość używanego punktu bocznego nie powinna przekraczać odległości punktu, z którego wykreślony został kierunek orjentacji stolika.

Ciągi stolikowe przeprowadza się nietylko w celu dostarczenia punktów na stanowiska, ale często służą one za jedyny sposób zdjęć szczegółowych, jak np. w gęstych lasach.

Zdjęcia szczegółów na podstawie ciągów stolikowych wykonuje się sposobem wcięć z dwuch sąsiednich stanowisk lub metodą biegunową.

Zależnie od rodzaju terenu i skali zdjęcia, wykonuje się rozmaite rodzaje ciągów, różniące się sposobem pomiaru długości. W większych skalach (do 1 : 48 000) pomiar boków ciągów wykonuje się dalmierzem. W skalach mniejszych (a należy pamiętać, że zdjęcia oryginalne wykonywane są aż do skali 1:192 000) boki mierzy się sznurem parafinowym, kołem, krokami. Długości boków nie przekraczają 300 m, a przeważnie wynoszą około 100 m.

Wysokości wyznacza się trygonometrycznie (zapomocą pomiaru kąta i odległości) lub zapomocą specjalnej skali Beaman'a, zakładanej na koło pionowe, a pozwalającej na wyznaczenie różnicy wysokości zapomocą krótkiego i bardzo prostego rachunku. W miejscowościach zalesionych stosuje się w szerokim zakresie aneroid.

Orjentację stolika uzyskuje się z kierunków wstecz lub z busoli, a w terenach, gdzie busoli z jakichkolwiek względów używać nie można orjentuje się stolik zapomocą wykresu Baldwina. Wykres ten pozwala na zorjentowanie stolika na podstawie znanej szerokości geograficznej, dokładnego czasu słonecznego i kierunku cienia. Sposób użycia tego wykresu jest jednakże dosyć skomplikowany i kłopotliwy, zastosowanie jego ogranicza się więc do wypadków, gdy inny sposób orjentacji jest niemożliwy.

Zdjęcia szczegółowe. Na treść mapy topograficznej składają się następujące szczegóły:

1) dzieła wykonane przez człowieka,
2) szczegóły hydrograficzne,
3) rzeźba terenu,
4) pokrycie terenu,
5) klasyfikacja gruntów.

Drogi klasyfikuje się na podstawie przydatności do ruchu samochodowego. Znaki konwencjonalne uwzględniają na mapach w skalach większych dwa rodzaje dróg: drogi dobre, nadające się do ruchu samochodowego bez zastrzeżeń i drogi złe, niezawsze nadające się do ruchu samochodowego. W skalach mniejszych, poczynając od 1 : 192 000, wszystkie drogi znaczy się jednakowo. Od roku 1927 wprowadzono nadruki czerwone na drogi: linje ciągłe-oznaczające drogi o twardej, trwałej nawierzchni, przerywane-oznaczające główne trakty, łączące odległe miejscowości, bez względu na charakter nawierzchni.

Wszystkie budowle stałe muszą być umieszczone na mapie. W osiedlach gęsto zabudowanych bloki budowli generalizuje się. Istnieją szczegółowe przepisy generalizacji dla poszczególnych skal zdjęcia.

Naogół mapa topograficzna St. Zj. jest uboższa w treść od naszej mapy w szczegółach dotyczących budowli i dróg.

Co do szczegółów hydrograficznych, to przy zdjęciach oryginalnych kładzie się jedynie nacisk na zdjęcie mniejszych rzek, strumieni, źródeł, błot, gruntów podmokłych etc. Szczegółowe zdjęcia ważniejszych rzek przeprowadzane są przez specjalny Wydział Służby Geologicznej.

Rzeźba terenu wyrażona jest warstwicami. O ile teren na arkuszu zdjęcia przedstawia duże różnice w charakterze, można używać na płaskim odcinku klucza o niższej wartości warstwic, a na bardziej górzystym stosować warstwice o większej wartości.

Przejście od jednego klucza do drugiego uskuteczniać należy na warstwicy o pewnej okrągłej wartości, np. 100-stopowej.

Rusunek rzeźby terenu opiera się na pomierzonych wysokościach punktów charakterystycznych linij form terenowych. O dalszym rysowaniu warstwic decyduje podobnie jak u nas, przedewszystkiem wczucie w kształt danej formy i jej zrozumienie. Rysowanie warstwic nie jest jedynie pracą inżynierską opartą na dużej ilości pomierzonych punktów, lecz przedewszystkiem sztuką, którą osiąga się na podstawie zrozumienia czynników, kształtujących powierzchnię ziemi i na umiejętności właściwego osądzenia kształtu danej formy. Dotyczy to zwłaszcza zdjęć w mniejszych skalach, opartych na niewielkiej stosunkowo ilości punktów mierzonych.

W terenach słabo zaludnionych, gdzie duże przestrzenie gruntu należą jeszcze do państwa, topograf winien sklasyfikować grunt, oznaczyć jego charakter i ewentualną przydatność.

Mapy topograficzne wykreślone są w kolorze czarnym, a wydawane w czterech barwach:

sytuacja	czarny,
rzeźba terenu	bronzowy,
wody	niebiesko,
lasy	zielono

pozatem ostatnio wprowadzono częściowo piąty kolor-czerwony, dla wyodrębnienia pewnego rodzaju dróg, o czem wspomniałem już poprzednio.

Zdjęcia aerofoto są stosowane, jako pomocniczy środek przy zdjęciu szczegółowem. Gałąź ta nie jest jednak zbyt rozwinięta w Sł. Geologicznej, nie odgrywa więc poważniejszej roli. Używane narzędzia i metody nie należą do najnowszych.

Korpus Inżynierów Wojskowych.

Z kolei przejdę do omówienia instytucji, zajmującej się pomiarami dla celów wojskowych. Instytucją tą jest Korpus Inżynierów Wojskowych.

Korpus Inżynierów ma za zadanie wykonanie map dla potrzeb wojska, włączając w to potrzebne dla tego celu pomiary oraz druk i rozdział map. Wprawdzie w pewnych gałęziach swej pracy korzysta on z pomocy innych instytucyj pomiarowych, że wspomnę tutaj współpracę ze Służbą Geologiczną,

o czem mówiłem przy omawianiu prac tej instytucji, jednakże większość prac dla potrzeb wojska wykonywa Korpus Inżynierów samodzielnie.

Mapy, używane przez wojsko St. Zj., dadzą się podzielić na dwa działy: I) mapy użytku ogólnego, t. zw. *standard maps*, wykonywane zwykle w czasie pokoju, nietylko dla celów wojskowych, lecz dla ogólnych celów ekonomicznych; (mapy te są dostępne dla każdego) i II) mapy specjalne, wykonywane jedynie na użytek wojska, których celem jest zobrazowanie pewnych, ważnych dla wojska szczegółów, których niema na mapach ogólnego użytku. Mapy te mogą powstać na drodze specjalnego oryginalnego zdjęcia, lub też przez nadruk potrzebnych szczegółów na mapy ogólnego użytku.

Z map, wymienionych pod punktem I) w wojsku St. Zj. są stosowane poniższe rodzaje:

1) plany ognia (mapy ćwiczebne) w skali 1:20 000, zawierające szczegóły niezbędne do wyznaczenia stanowisk bateryj i innych środków ognia oraz do przeprowadzenia ognia pośredniego w/g mapy. Wykonane są one w rzucie wielostożkowym, z siatką prostokątną, co 1 000 yardów (około 900 m). Teren oddany warstwicami zasadniczo co 20 stóp (około 6 m), choć może być stosowany i inny odstęp w/g zarządzenia Ministerstwa Wojny.

Plany drukowane są w 4 kolorach:

sytuacja	czarnym,
teren	bronzowym,
wody	błękitnym,
pokrycie terenu	zielonym

2) mapa taktyczna, w skali 1:62 500 na kontynencie St. Zj. i 1:63 360 na Filipinach.

Mapa ta posiada siatkę postokątną co 5000 yardów (około 4 500 m) i warstwice zasadniczo co 20 stóp; w razie potrzeby może być stosowany inny odstęp, (jednak tylko wielokrotność 10 stóp).

Ostateczne wydanie mapy wykonane jest w 5 kolorach: 4 kolory, jak na planach i kolor czerwony dla charakterystycznych dróg. Arkusze mapy posiadają wymiar 15′ y na 15′x.

Mapy Sł. Geologicznej, wykonane w tej skali, używane są jako mapy taktyczne; Korpus Inżynierów dostarcza map w tej skali jedynie z terenów, nieobjętych zdjęciem Sł. Geologicznej.

3) mapy lotnicze, w skali 1:500 000, obejmujące pas terenu pomiędzy portami lotniczemi o szerokości 80 mil (około 128 km). Mapę tę publikuje się w dwuch wydaniach:

a) dla Korpusu Lotników na specjalnym papierze dla użycia w powietrzu;

b) dla użytku ogólnego na papierze zwykłym.

Poza temi mapami, wykonywanemi przez Korpus Inżynierów, dla celów lotniczej komunikacji wojskowej są przyjęte mapy lotnicze, wykonywane przez Biuro Hydrograficzne Ministerstwa Marynarki i przez Wydział Lotniczy Ministerstwa Handlu.

4) mapy strategiczne, wykonane w skali 1:500 000. Mapy te winny zawierać wszelkie drogi ważne wojskowo, linje kolejowe, linje żeglugi wodnej i linje lotnicze wraz z ważniejszemi, leżącemi na nich miejscowościami.

Do czasu wydania tych map: czasowo stosuje się mapę tej skali, wykonaną przez Służbę Geologiczną.

5) Mapy geograficzne w skalach od 1:1 000 000 do 1:16 000 000, używane przez wojsko, są wykonywane przez Służbę Geologiczną.

Mapy takie wydawane są przez Korpus Inżynierów jedynie sporadycznie, jako nadruk na mapy kolejowe.

II. Mapy specjalne przygotowywane są wyłącznie przez Korpus Inżynierów. Jeżeli dotyczą one terenów, już zdjętych, wykonywane są w postaci nadruków na istniejące mapy. W razie konieczności przeprowadzenia nowego zdjęcia, wykonywa się je o ile możności w skalach, przyjętych dla map wyszczególnionych powyżej.

Mapy specjalne wykonywane są w następujących skalach i z poniższym odstępem warstwic.

Skala	Odstęp warstwic
1:62 500	20 stóp
1:20 000	20 „
1:10 000	10 „

Co zaś do map, wykonanych w czasie wojny dla potrzeb armji walczącej, to ich szczegóły wykonania są uzależnione każdorazowo od instrukcyj, otrzymywanych z odpowiednich dowództw.

Matryce map, zawierających ściśle tajne szczegóły, są niszczone natychmiast po przedruku odpowiedniej ilości egzemplarzy.

Dla celu zastosowania siatki prostokątnej cały obszar St. Zj. jest podzielony na 7 układów pasowych, obejmujących każdy 9 stopni długości.

Amerykańskie Towarzystwo Geograficzne.

Na zakończenie wspomnę w kilku słowach o Amerykańskiem Towarzystwie Geograficznem, założonem w roku 1852.

Instytucja ta ma za zadanie badanie geograficzne przedewszystkiem krajów amerykańskich, a pozatem wszelkich innych, dotychczas mało zbadanych krajów.

W programie jej działalności pokaźne miejsce zajmuje kartograficzne opracowanie map poszczególnych krajów amerykańskich oraz pomiary eksploracyjne i wydawanie map, na tych pomiarach opartych.

Szczególną uwagę poświęca Towarzystwo Ameryce Południowej, dokąd bardzo często wysyła ekspedycje badawcze, że wspomnimy ekspedycję Bowmana w górę rzeki Urubamby, przedsięwziętą w roku 1912, oraz ekspedycję w roku 1927-28, wysłaną celem zbadania małoznanych obszarów nad górnym Maranonem i na północ od Cerro de Pasco w Peru.

Towarzystwo na podstawie dostarczonego materjału kartograficznego, uzupełnionego własnemi pomiarami, wydaje mapę świata 1:1 000 000 całej Ameryki południowej. Na 100 arkuszy, które mają stworzyć całość tej mapy, dotychczas wydano lub przygotowano do wydania 20. Pokrywają one całkowicie wschodni Meksyk, dolną Kalifornię, Indje Zachodnie, całą Amerykę środkową, Kolumbję, Ecuador, Peru i Boliwję, większą część Wenezueli, Guiany i Chile, część górnej doliny Amazonki w Brazylji oraz zachodnią i północną część Argentyny.

W roku 1921 otworzona została przy Towarzystwie Szkoła Pomiarów, której zadaniem jest szkolenie i badania w dziedzinie pomiarów geograficznych i astronomicznych. Szkoła jest przeznaczona przedewszystkiem dla szkolenia przyszłych zawodowych kartografów, lecz daje ona możność kształcenia się podróżnikom, eksploratorom i wszystkim tym, którzy pragną nauczyć się robić pomiary osiągalnemi środkami w czasie swych podróży.

Drugim celem szkoły jest trzymanie ręki na pulsie wynalazków w dziedzinie pomiarów i kartografji.

Program szkolenia nie zawiera żadnych rygorów formalistycznych, lecz przystosowuje się go do indywidualnych wiadomości, uzdolnienia i czasu, któremi dysponuje słuchacz.

Całkowita opłata przy kursach dłuższych wynosi 30 dol. miesięcznie, lub 1 dol. za godzinę przy kursach krótszych. Pozatem nie są pobierane żadne dodatkowe opłaty za korzystanie z pracowni i przyrządów.

W programach szkoły uderza wielka obfitość roztrząsanych zagadnień praktycznych i prawie zupełne pominięcie teoretycznej strony zagadnień.

Amerykańskie Towarzystwo Geograficzne dokonywa prace również poza terenem Ameryki, że wspomnimy prace kartograficzne dla celów konferencji pokojowej, ekspedycja podbiegunowa w roku 1926 i wiele innych.

Organem Towarzystwa jest Przegląd Geograficzny. (Geographical Reviev), który do roku 1916 wychodził pod tytułem Biuletynu Amerykańskiego Towarzystwa Geograficznego.

Źródła:

Wydawnictwa: Department of Commerce, United States Coast and Geodetic Survey:

1) Annual Report of the Director of the United States Coast and Geodetic Survey to the Secretary of Commerce 1917—1927.

2) Special Publication Nr. 23. The United States Coast and Geodetic Survey, its work, methods and organization. Washington, 1928, str. VI + 130.

3) Special Publication Nr. 120 C. V. Hodgson. Manual of first-order triangulation. Washington. 1926, str. VI + 186.

4) Special Publication Nr. 145. Manual of second and third order triangulation and traverse. Washington 1929, str. VI+226.

5) Special Publication Nr. 144. O. W. Swainson. Topographic manual. Washington 1928, str. IV + 122.
6) Special Publication Nr. 143. J. H. Hawley. Hydrographic manual. Washington 1928, str. IV + 170.
7) Special Publication Nr. 137. Casper M. Durgin, Walter D. Sutcliffe. Manual of first-order traverse. Washington 1927, str. IV + 134.
8) Special Publication Nr. 93. Jasper S. Bilby. Reconnaissance and Signal Building. Washington 1923, str. VI + 78.
9) Special Publication Nr. 28. Oscar S. Adams. Application of the theory of least squares to the adjustment of triangulation. Washington 1915, str. 220.
10) Special Publication Nr. 85 D. B. Wainwright. Plane table manual. Washington 1922, str. VI + 98.
11) Special Publication Nr. 192 Walter F. Reynolds. Manual of triangulation compulation and adjustment. Washington 1927, str. 248.
12) Special Publication Nr. 19 William Bowie. Primàry triangulation on 104-th meridian, and on 39-th parallel in Colorado, Utah, and Nevada. Washington 1914, str. 103.
13) Special Publication Nr. 57. Oscar S. Adams. General theory of polyliconic projections. Washington 1915, str. 174.
14) Special Publication Nr. 99 William Bowie. Isostatic investigations and data for gravity stations ni the United States established since 1915, Washington 1924, str. IV + 90 + 2 nlb.
15) Special Publication Nr. 40 William Bowie. Investigations of gravity and isostasy. Washington 1917, str. IV + 196.
16) Special Publication Nr. 110. Sarah Beall. Astronomic determinations by United States Coast and Geodetic Survey and other organizations. Washington 1925, str. VI + 338.
17) John F. Hayford. The figure of the earth and isostasy from measurements in the United States. Washington 1909, str. 178.
18) John F. Hayford. Supplementary investigation in 1909 of the figure of the earth and isostasy. Washington 1910, str. 78+2 nlb.
19) C. H. Birdseye. Topographic instructions of the United States Geological Survey. Washington 1920, str. VI + 432.
20) H. L. Bedell, H. E. Engstrom. Soil Survey of Johnson County, Nebraska. Washington 1924, str. IV + 1255 — 1285 n.
21) J. S. Bilby, New desing steel towers used in triangulation. (Engineering News Record, Sierpień 1928).
22) C. H. Birdseye. Topographic Mapping. (United States Daily, 1 czerwiec 1927 r.).
23) Army regulations Nr. 100 — 15. Corps of Engineers. Maps and Mapping. Washington 1927, str. 14.
24) The American Geographical Society. New York 1929, str. 16.
25) The School of surveying of the American Geographical Society of New York. New York 1927, str. 16.
26) Annual Report of the director of the Geological Survey to the Secretary of the Interior for fiscal Year 1928, str. II + 78.

UŻYCIE ZIEMI I ROZMIESZCZENIE LUDNOŚCI NA ZACHODNIEM POLESIU.

Wstęp.

Zagadnienie Polesia staje się jednem z ważniejszych w całokształcie życia współczesnego i rozwoju gospodarczym Polski.

Prace naukowe, prowadzone w różnych dziedzinach, mają wskazać kierunki, w jakich winno pójść przyszłe zagospodarowanie Polesia, w celu ekonomicznego podniesienia tej części kraju.

Obok innych prac naukowych, powinna się znaleźć i taka, która dawałaby możliwie dokładny obraz obecnego stanu zagospodarowania i zaludnienia. To też postawiłem sobie zadanie: przedstawić istotny stan rzeczy w dziedzinie zarówno gospodarki rolnej, jak leśnej i pastwiskowej, a także sprostować błędy lub niedość uzasadnione opinje o wielkości obszarów nieużytecznych, jak również o zbyt małem zaludnieniu Zachodniego Polesia.

Praca niniejsza bynajmniej sprawy nie wyczerpuje, posiada nawet usterki wynikłe wskutek nie zawsze ścisłych materjałów statystycznych i braku szczegółowej literatury. Sądzę jednak, że nie jest pozbawiona racji bytu, choćby z tego względu, że zarówno przyrodniczy, jak i ekonomiczny obraz Polesia, ulegający już teraz znacznym przeobrażeniom, zmieni się zasadniczo po zmeljoryzowaniu.

Przy okazji składam serdeczne podziękowanie Panu Profesorowi St. Lencewiczowi, za łaskawe udzielenie cennych rad i poparcia przy opracowywaniu niniejszej pracy.

Obszar objęty tą pracą ograniczony jest na północy wyżyną dyluwjalną środkowego Niemna, na południu granicę stanowią zbocza wyżyny wołyńskiej.

Granicę zachodnią stanowi Bug, od Opalina do Brześcia, na północ od niego rzeka Leśna. Wschodnią granicę poprowadziłem wzdłuż Styru, Prostyni, Strumienia, Jasiołdy, Kanału Ogińskiego i Szczary.

Obszar zawarty w wyżej wymienionych granicach nazwałem Polesiem Zachodniem, przyjmując podział Polesia na trzy

części: zachodnie od Bugu do Styru i kanału Ogińskiego, środkowe od Styru i kanału Ogińskiego do Uborci i Ptyczy i wschodnie od Uborci i Ptyczy do Dniepru [1]).

Polesie Zachodnie nie przedstawia jednolitej całości geograficznej. W stosunkach geologiczno-glebowych, można wydzielić kilka jednostek fizjograficznych. Pod względem ukształtowania powierzchni, widzimy obszary wyższe występujące na północy, w środku i na południu, przedzielone dwoma pasami szerokich dolin.

I. Materjały statystyczne i ocena ich wartości.

Podstawą opracowania map, dotyczących geografji człowieka, są materjały statystyczne. Materjał statystyczny potrzebny do prac o zaludnieniu i użyciu ziemi można znaleźć w wydawnictwach Głównego Urzędu Statystycznego pod nazwą: „Gospodarstwa wiejskie" i „Skorowidz miejscowości". Wydawnictwa te zawierają materjały zebrane na podstawie spisu z dnia 30 października 1921 r. Wyniki tego spisu w województwach wschodnich mają poważne braki; przyczyna ich jest przeważnie związana z losami, jakich doznały te obszary w okresie wojny światowej. Ogromne przestrzenie zostały wyludnione wskutek czy to emigracji wgłąb Rosji, czy też internowania w Niemczech na przymusowych robotach.

Do chwili spisu ludności i ziemi w roku 1921, zaledwie część ludności zdołała powrócić do dawnych siedzib. Powrót uchodźców rozpoczął się dopiero po ukończeniu wojny z Rosją Sowiecką, a więc w końcu 1920 r.; główna jednak fala napłynęła wkrótce po przeprowadzeniu spisu w końcu 1921 r. i na początku roku następnego. Wskutek tego liczby, podane w wynikach spisu, dotyczące ilości mieszkańców, różnią się znacznie od liczb jakie zebrałem w roku 1927.

Dla przykładu przytoczę dane z kilku gmin.

Nazwa gminy	Ilość mieszkańców według spisu z 1921 roku	Ilość mieszkańców według wykazu 1927 roku
Ołtusz powiat brzeski	3 706	7 291
Lubieszów pow. kamienio-koszyrski	8 125	13 202
Święta Wola powiat kosowski	3 783	6 008

[1]) Według Tutkowskiego.

Główny Urząd Statystyczny podaje wprawdzie liczby uzupełniające na podstawie wykazu starostw oraz stacyj i punktów granicznych, na których odbywała się repatrjacja. Dane te odnoszą się do całych powiatów, nie nadają się więc do niniejszej szczegółowej pracy.

Spis gruntów posiada podobne odchylenia. Wskutek braku dokumentów, wywiezionych, bądź zagubionych, zestawienia statystyczne ilości gruntów w roku 1921, opierały się często wyłącznie na ustnem zeznaniu poszczególnych właścicieli przed komisarzem spisowym. Nierzadko zdarzają się wypadki, że właściciele nie zdają sobie sprawy z ilości posiadanej przez nich ziemi. Pozatem wielu właścicieli nie powróciło i spis nie objął ich gruntów, czyli był niezupełny. Spis z 1921 roku nie objął lasów państwowych, ani nie uwzględnił, a nawet nie mógł uwzględnić, przestrzeni znajdujących się pod wodami, drogami i t.d.

Dla szczegółowych prac o użyciu ziemi, opublikowane przez Gł. Urz. St. dane nie posiadają wartości, dotyczą bowiem bardzo dużych jednostek administracyjnych t. j. powiatów. Ponieważ celem niniejszej pracy było przedstawienie kartograficzne użycia ziemi i zaludnienia, należało więc oprzeć się na najmniejszych jednostkach administracyjnych t. j. na gminach.

Zebrany na miejscu, w gminach, materjał statystyczny przedstawia różną wartość.

O ile chodzi o ścisłość i wiarogodność danych użycia ziemi, to należy podzielić materjały na trzy kategorje. Do pierwszej zaliczam gminy, posiadające ścisłe i zgodne z rzeczywistością dane, oparte na przedwojennych planach i statystykach. Stanowią one około 30% ogólnej liczby gmin.

Do drugiej należą gminy nieposiadające ani planów, ani statystyk przedwojennych. Gminy te przeprowadziły kilkakrotne spisy szacunkowe, uzupełnione często nowemi pomiarami komasacyjnemi. Liczby z tych gmin są zbliżone do rzeczywistości, lecz nieco mniejsze; stanowią one 40% wszystkich materjałów.

Wreszcie trzecią grupę stanowią gminy, w których przeprowadzony był tylko jednorazowy spis w roku 1921. Wskutek tego zasługuje on na najmniejsze zaufanie, z wyżej wymienionych powodów.

Otrzymane dane pozwoliły na rozpatrzenie liczbowe poszczególnych zagadnień w gminach. Do prac kartograficznych należy jeszcze mieć granice gmin. Materjał kartograficzny zebrałem w starostwach, posiadających mapy w różnych skalach przeważnie topograficzne z wyznaczonemi na nich granicami gmin. Granice te przerysowałem na mapę w skali 1:300 000 i w ten sposób otrzymałem podział administracyjny całego obszaru.

Równoczesne zebranie materjału liczbowego i kartograficznego pozwoliło na porównanie i określenie, z jakim przybliżeniem suma powierzchni wykazanych w spisach zgadza się z powierzchnią danej gminy, wyznaczonej przy pomocy planimetru. Wyniki dokładnego pomiaru planimetrem (średnia 3 — 4 pomiarów) na mapie, oczywiście nie zgadzały się z wynikami

spisów. Pomijając błędy graficzne i niedokładności oszacowań, różnice wyniknąć musiały również stąd,że spisowi podlegały tylko obszary będące własnością prywatną, gdyż dróg, kanałów, cmentarzy i t. d. nie wliczono, a przy pomiarze planimetrem otrzymałem całkowitą powierzchnię danej jednostki administracyjnej. Różnice pomiędzy obu liczbami nie przekraczały 10%, przeważnie wahały się od 6% do 8%. Jedynie w kilku gminach, obejmujących większe obszary leśne, niezgodności były cokolwiek większe. Otrzymane różnice rozrzucałem proporcjonalnie na wszystkie użytki.

Dane liczbowe, dotyczące zaludnienia, zebrane w 1927 roku, zasługują na zaufanie. Większość gmin przeprowadziła kilkakrotne spisy mieszkańców. Wiele gmin posiada imienne wykazy, dzięki czemu obliczenia ilości mieszkańców przeprowadzić można z wielką dokładnością.

II. Metody opracowania map i wykresów.

Mapy użycia ziemi oraz gęstości zaludnienia należę do grupy map antropogeograficznych.

Wartość i ścisłość map antropogeograficznych zależy w dużej mierze od sposobu zastosowania metod kartograficznych. W toku opracowania niniejszej pracy wykonałem szereg map, różnemi metodami i po dokładnym zbadaniu załączyłem mapy dające najlepsze i najdokładniejsze wyniki.

Sądze, że najdokładniejszą w przedstawieniu kartograficznem użycia ziemi, będzie mapa gospodarcza, stworzona na podstawie autopsji, wydzielająca ziemie orne, łąki i pastwiska, lasy oraz nieużytki. Tego rodzaju mapa posiada dużą wartość i dokładność, pozwala na szczegółowe analizowanie danych zjawisk w zależności od przyczyn geograficznych. Każde zjawisko ma możliwie ścisłą lokalizację i dlatego powinno być wytłumaczone warunkami fizjograficznemi. Mapa taka pozwala na szczegółowe wydzielenie jednostek antropogeograficznych, a temsamem i geograficznych. Nie pozbawiona jest jednak pewnej dowolności, wynikłej przy generalizacji, a także nie zawsze ścisłego materjału statystycznego.

Mapę użycia ziemi skonstruowałem na podstawie danych statystycznych, map topograficznych w skali 1:100 000 i 1:200 000 oraz prac terenowych, szczególnie na południu i zachodzie. Wydzielone na mapach topograficznych poszczególne użytki w granicach każdej gminy planimetrowałem, uzgadniając je ściśle z liczbami statystycznemi. W ten sposób otrzymałem mapę, którą wykreśliłem w skali 1:200 000.

Opracowanie mapy gęstości zaludnienia, nasunęło szereg trudności, a także wiele uwag metodycznych.

Mapy powierzchniowe, administracyjne; najczęściej stosowane i używane, sugestjonują czytelnika równomiernością rozmieszczenie ludności na danym obszarze, którego granice wynikają najczęściej z mniej lub więcej przypadkowego podziału.

Ponieważ zjawisko takie byłoby niesłuszne na terenie Polesia, gdzie mamy wiele obszarów gospodarczo martwych: grzęzawisk, błot, piasków i t. d., należało więc przedewszystkiem wydzielić obszary niezaludnione. Postępowałem tu podobnie jak Kubijowicz [1]), wydzieliłem nieużytki i częściowo las, jako obszary niezamieszkałe. Las oddzielałem tylko tam, gdzie tworzy większe kompleksy, wtedy bowiem miejscowa ludność częściowo korzysta z niego w postaci pastwisk leśnych, serwitutów, czy też zarobku przy jego eksploatacji. Słusznem więc jest wydzielenie części lasu, przekraczającą pewną normę. Na podstawie prób przyjęto 1 ha lasu jako powierzchnię maxymalną użytkowana przez jednego mieszkańca.

Cyfry gęstości zaludnienia otrzymałem dzieląc ilość mieszkańców gminy, przez obszar gminy, odliczając od niego ilość nieużytków i nadmiar lasu, ponad liczbę hektarów, równą liczbie mieszkańców gminy.

Zauważyć należy, że metoda ta nie uwzględnia bezpośrednio subekumen, przyjmuje bowiem tylko dwie możliwości: ekumenę i anekumenę.

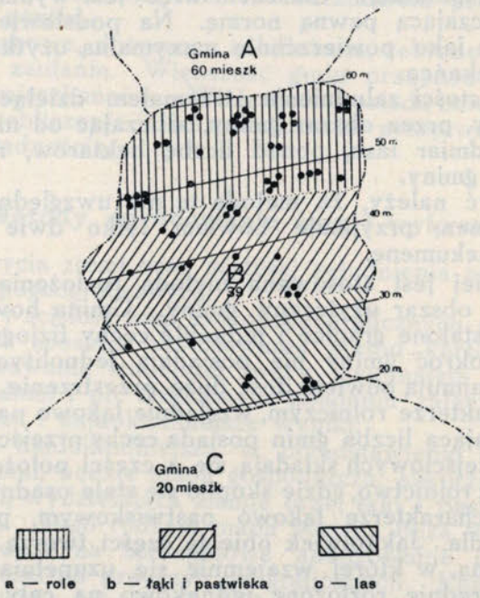
Najczęściej jest stosowana metoda rozłożenia liczby ludności na cały obszar użyteczny gminy. Gmina bowiem posiada przeważnie ustalone granice i jednolite cechy fizjograficzne. Na Polesiu częstokroć gminy nie posiadają jednolitych cech fizjograficznych, zajmują bowiem dość duże przestrzenie. Spotykamy gminy o charakterze rolniczym, względnie łąkowo pastwiskowym, lecz przeważająca liczba gmin posiada cechy przejściowe. Gminy o cechach przejściowych składają się z części położonych wyżej, zajętych przez rolnictwo, gdzie skupiło się stałe osadnictwo i części niższych o charakterze łąkowo pastwiskowym, posiadających mniejsze osiedla. Jakkolwiek obie te części tworzą jedną całość administracyjną, w której wzajemnie się uzupełniają, to jednak zaludnienie średnie rozłożone jednakowo na cały obszar, niezupełnie ściśle oddawałoby stan rzeczywisty. Należało więc dla takich jednostek stosować nie metodę powierzchniową, opartą na jednostkach administracyjnych, a inną, mianowicie izarytmiczną.

To też mapa zaludnienia Zachodniego Polesia opracowana jest jednocześnie dwiema metodami, administracyjną i izarytmiczną. Na mapie tej wykonanej w skali 1:200 000. wyznaczyłem najgęściej lub najrzadziej zaludnione gminy, zwykle nie sąsiadujące ze sobą w ich granicach administracyjnych. W gminach posiadających zaludnienie średnie, umieszczałem cyfry gęstości zaludnienia w środku każdej z nich i przeprowadzałem interpolację pomiędzy poszczególnemi cyframi, względnie pomiędzy temi cyframi, a granicami sąsiednich, wyznaczonych gmin. Izarytmy nie wszędzie są prowadzone zgodnie z interpolacją ze ścisłością matematyczną, gdyż pragnąc sprawdzić dokładność metody, wyliczałem średnie liczby gęstości zaludnienia dla obszarów poszczególnych wsi i sprawdzając zgodność z mapa, przystosowałem

[1]) Rozmieszczenie kultur i ludności we Wschodnich Karpatach.

do nich izarytmy. Okazało się, że umiejętne stosowanie metody złożonej, częściowo administracyjnej, częściowo izarytmicznej, daje dobre, dokładne i estetyczne wyniki, a jednocześnie zatraca sztuczne cechy, jakie posiada mapa oparta jedynie na jednostkach administracyjnych.

Dla dokładniejszego wyjaśnienia stosowanej metody załączam dowolny wycinek z mapy, obejmującej 3 charakterystyczne gminy.



Gmina A posiada charakter rolniczy, dość jednolicie zamieszkana, o średniem zaludnieniu 60 mieszkańców na 1 km².

Gmina C ma charakter łąkowo, pastwiskowo-leśny, o zaludnieniu 20 mieszkańców na km².

Gmina B o charakterze przejściowym, rolniczo-pastwiskowo-leśnym, o średnim zaludnieniu 39 mieszkańców na 1 km².

W gminie tej dadzą się wydzielić następujące strefy gospodarcze:

a) o przewadze rolnictwa;
b) o przewadze łąk i pastwisk;
c) o przewadze lasów.

Osadnictwo i rozmieszczenie ludności charakteryzują odpowiednio rozmieszczone kropki, z których każda odpowiada 100 mieszkańcom.

Kartograficznie wycinek ten rozwiązałem w sposób następujący: izarytmę „60 mieszkańców" poprowadziłem wzdłuż granicy południowej gminy A; izarytma „20 mieszkańców" tworzy wyrównaną granicę północną gminy C; w środek gminy B wpisałem średnią gęstość zaludnienia (39 mk.) i przeprowadziłem interpolację pomiędzy izarytmą 60 mk. i 20 mk. a punktem „39 mieszkańców". Gmina B została podzielona izarytmami „50 mk.", „40 mk." na 4 strefy różnego zaludnienia. Zwracając uwagę na rozmieszczenie ludności i na charakter gospodarczy, widzimy, że pomiędzy izarytmami „60" a „50" mieszkańców znajduje się obszar najgęściej zaludniony i najintensywniejsza gospodarka. Izarytmy „50" i „40" mieszkańców ograniczają obszary o słabszem zaludnieniu i o charakterze rolniczo-łąkowym. Pomiędzy izarytmami „40" a „30" mieszkańców zawarte są obszary łąkowe, a tem samem o mniejszej wartości gospodarczej, czyli t. zw. subekumena, to też słusznie w strefie tej występuje słabsze zaludnienie, niż średnie. Wreszcie obszar leśny stanowi najmniejszą wartość gospodarczą, ograniczony jest izarytmami „30" i „20" mieszkańców.

Z przytoczonego przykładu widać, że metoda administracyjno-izarytmiczna stosowana przezemnie, daje słuszne rezultaty, oddaje bowiem rzeczywisty stan osadnictwa i zaludnienia. Stosowana więc może być na terenach, gdzie niema gwałtownych różnic, a jest dużo obszarów przejściowych.

Drugą rzeczą odgrywającą zwykle znaczną rolę przy konstrukcji map gęstości zaludnienia jest kwestja miast. Rozwiązanie jej zależy od rodzaju osiedli miejskich. Na Zachodniem Polesiu z wyjątkiem dwóch większych miast Brześcia i Pińska, mamy przeważnie mniejsze ośrodki stojące w ścisłym związku z ziemią, jakkolwiek ludność ich nie żyje bezpośrednio z ziemi. Dwa miasta powiatowe liczące około 10 000 mieszkańców, rozrzuciłem proporcjonalnie do ilości ludności gmin całego powiatu. Mniejsze miasta, liczące około 2500 mieszkańców, stanowiące ośrodki gmin włączyłem do liczby mieszkańców danej gminy. Na mapie oznaczone są osady od 2500 — 5000 od 5000 — 10 000 i powyżej 10 000 mieszkańców.

Mapki rozmieszczenia roli i nieużytków opracowane są zwykłą metodą izarytmiczną, przez interpolację liczb procentowych, wpisanych w środki obszarów gmin. Mają one charakter orjentacyjny, mimo bowiem dokładności opracowania, posiadają nieścisłości, wynikające z metody izarytmicznej, mianowicie zmniejszenie natężenia zjawiska na obszarach, w których istnieje maksymalne występowanie tego zjawiska, a zwiększenie natężenia tam, gdzie występuje ono najsłabiej.

Wykresy wykonane zostały na podstawie danych statystycznych. Siłę występowania danego zjawiska dzielę na pięcioprocentowe klasy (np. 10 % — 15 %, 15 % — 20 % i t. d.). Na osi odciętych odmierzam poszczególne klasy, na osi rzędnych wyrażony w procentach — udział danej klasy zjawiska w stosunku do ogólnej powierzchni Zachodniego Polesia. W ten sposób otrzymałem krzywe analogiczne do hipsograficznych.

III. Użycie ziemi Zachodniego Polesia.

Uwagi ogólne.

Pola orne. Definicja i wydzielenie obszarów uprawnych pod nazwą ról jest łatwiejsze i dokładniejsze, niż innych zjawisk gospodarczych. Nie będę wdawał się w analizę poszczególnych upraw czyli kultur, gdyż nie jest to celem niniejszej pracy, zaznaczę tylko, że intensywność gospodarki rolnej Polesia stoi w tyle poza innemi częściami Polski. Gdy bowiem na terenach o podobnych glebach intensywność gospodarki rolnej dochodzi do 100 %, to na terenach omawianych wynosi 30 % — 50 % [1]), co świadczy o niskiej kulturze rolnej. Kwestja rolnictwa jest ściśle związana z glebami, to też przy omawianiu rozmieszczenia roli, będę wskazywać ogólny charakter glebowy. Szczegółowych opracowań gleboznawczych dla obszaru Polesia dotychczas brak.

Łąki i pastwiska. W zasadzie winno się rozpatrywać oddzielnie łąki, a oddzielnie pastwiska, wskutek jednak wspólnej statystyki zmuszony byłem opracować je łącznie. Zachodzi trudność oddzielenia obszarów łąk od pastwisk także i dlatego, że częstokroć obszar stanowiący łąkę w pierwszej połowie lata po sianokosie użytkowany jest jako pastwisko. Łąki w większości wypadków występują na obszarach niskich, przeważnie torfowych, odznaczających się bogactwem pokarmowych składników roślinnych, oraz znaczną zawartością części mineralnych. Pod względem florystycznym charakteryzuje je osobna roślinność wodna.

Oprócz łąk, położonych w dolinach rzecznych, na torfowiskach średnich lub głębokich, mamy także i łąki, występujące wśród gruntów wyżej położonych, z reguły poza terenem, objętym wylewami. Łąki te występują na Polesiu rzadziej i tworzą wiele drobnych odcinków. Dla odróżnienia od łąk nizinnych nazywane bywają śródgruntowemi.

W kwestji użyteczności łąk pomiędzy gleboznawcami panuje różnica zdań. Jedni twierdzą, że obszary łąk nizinnych, z reguły nadmiernie nawodnionych, posiadających kwaśną roślinność, należy zaliczyć do nieużytków. Drudzy są zdania odmiennego uważając, że jakkolwiek łąki nie dają rezultatów, jakie otrzymanoby przy racjonalnem zmeljorowaniu i gospodarce, to przecie dostarczają w obecnym stanie duże ilości siana, niezbyt wartościowego, pozwalającego jednak na hodowlę bydła i dlatego nazwa nieużytków stosowaną do nich być nie może.

Pastwiska nie posiadają tak wyraźnego położenia topograficznego, jak łąki. Większe przestrzenie znajdują się w dolinach, na terenach łąk po uprzątnięciu traw. Pozatem są to przeważnie obszary zarośnięte zazwyczaj krzakami, niezdatne do uprawy wskutek nieodpowiedniej gleby. Pastwiskami nazywają także obszary leśno-krzaczaste, nie stanowiące prawdziwego lasu, będące najczęściej wspólną własnością wsi.

[1]) Ormicki W. Intensywność gospodarki rolnej w Polsce. Wiadomości Geograficzne. Rok VII, zeszyt IV. 1929 r.

W wielu okolicach terenem wypasu są lasy na podstawie serwitutów. Wskutek małej wartości użytkownej i nieokreślonych cech, trudno częstokroć przeprowadzić podział pomiędzy pastwiskami i nieużytkami. Stąd mogą powstać duże dowolności nieścisłości statystyczne z powodu stosowania różnych podstaw klasyfikacyjnych.

Lasy. Zachodniego Polesia, tworzą mniejsze lub większe kompleksy o różnych formach botanicznych, zależnych od właściwości gleby lub podłoża geologicznego, oraz od głębokościi wahań poziomu wody gruntowej.

Na urodzajnych glebach bielicowatych, powstałych z rozmycia utworów moreny dennej, rosną przeważnie drzewostany mieszane z dużą ilością drzew liściastych.

Suche obszary piasków przekładanych warstewkami gliniastemi porastają dorodne lasy sosnowe i dębowe. Piaszczyste gleby obszarów nizinnych, zandrowych lub wydmowych, zajęte są przez lasy sosnowe.

Wilgotne przestrzenie piaszczysto-bagienne porastają lasy mieszane z dość obfitem i różnorodnem podszyciem.

Na glebach, mających glinę w podłożu glebowem, widzimy drzewa liściaste, częstokroć dużych rozmiarów.

Nieużytki. Rozmieszczenie geograficzne nieużytków uwidocznione na mapie użycia ziemi, daje możność ogólnego zorjentowania się w różnych cechach poszczególnych nieużytków, występujących na Zachodniem Polesiu.

Nieużytki grzęzawiskowe nie posiadają ściśle określonych powierzchni, bo zależne są od wahań poziomu wód gruntowych, które są różne w różnych latach. Zajmują najniższe miejsca w dolinach rzecznych, obszary pomiędzy rozgałęzieniami rzek, w pobliżu jezior, lub też na terenach dawnych jezior.

Nieużytki oczeretowe (łozy) — występują zazwyczaj w sąsiedztwie rzek, tam gdzie wody wgłębne znajdują się na powierzchni wskutek płytkości gliny w podłożu glebowem. Obszary tego typu porośnięte są często gęstemi zaroślami, składającemi się z różnych gatunków wierzby i noszą nazwę oczeretów.

Na terenach bardzo wilgotnych, lecz nie zalewanych, występują piaski podmokłe. Mają one charakter piasków warstwowanych i charakterystyczną cechą ich jest brak cząstek szlamowych. W niektórych poziomach posiadają białe zabarwienie, sprawiając wrażenie margli; są one ubogie w składniki odżywcze. Występują na znacznych przestrzeniach tworząc obszary o cechach pastwiska lub nieużytku.

Nieużytki leśne spowodowane są najczęściej bliskością wody zaskórnej, utrudniającej rozwój systemu korzeniowego. Nienormalny rozwój korzeni odbija się w sposób bardzo widoczny na częściach naziemnych drzew, które posiadają charakter karłowaty. Wskutek małej wartości drzewostanów karłowatych uważane są one za nieużytki z wyjątkiem wyższych obszarów torfowych, na których rosną powoli cienkie, ale bardzo mocne sosny.

Dziwnem wydać się może, że na obszarze Polesia znajdują się nieużytki, wytworzone przez sztuczne przesuszenie. W niektórych miejscach Polesia dotychczasowe meljoracje, jakkolwiek nieznacznie przyczyniły się do obniżenia poziomu wodonośnego, wystarczyły, ażeby na wielu lekkich glebach lub torfowiskach zaznaczyło się przesuszenie. Obniżenie bowiem poziomu o metr może wywołać poważne skutki, jak to widzimy o okolicy Tura i Huty Ratnieńskiej w powiecie kowelskim.

W związku z przesuszeniem i wyrąbaniem lasu na wydmach, wiele z nich zostało rozwianych, tworząc pola wydmowe. Nieużytki powstały również przez osuszenie bagien, w pobliżu kanału Turskiego. Po osuszeniu bagna te pokryły się turzycami i trawami słodkiemi, ale z chwilą wyczerpania części mineralnych, jak potas, roślinność ta zanikła i ustąpiła miejsca wszelkim chwastom nieużytecznym, a torf zbił się w suchą masę, często ulegającą uporczywym pożarom.

Nieużytki spotykamy jeszcze na ciężkich glinach pyłowych. W dolinie Bugu w okolicach Przyborowa i Domaczewa występują płytko ciężkie gliny, o dużej zawartości części szlamowych. Gleby rozwinięte na nich w stanie suchym są niezmiernie twarde i niezdatne do uprawy. Porośnięte są one skąpą trawą; w statystykach gminnych zaliczone są do nieużytków.

Nieużytki wojenne znajdują się w miejscach dawnych linji frontowych. wzdłuż Stochodu i Kanału Ogińskiego.

Południowy kraniec wyżyny środkowego Niemna.

Kraniec wyżyny Środkowego Niemna, stanowi północną część omawianego terenu. Średnie wyniesienie wyżyny nad poziom morza sięga 190 m.

W północnej części powierzchnia wyżyny porozcinana jest głębokiemi wąwozami, w południowej zaś wykazuje równomierny poziom i mniej skomplikowane urzeźbienie.

Pod względem budowy geologicznej jest to typowa wyżyna dyluwjalna; południowa granica cienkich utworów morenowych, leżących na piaskach, a w głębi na iłach, przebiega wzdłuż wododziału Jasiołda — Niemen. Na południe od tej granicy ku dolinie Jasiołdy znajdują się łagodnie pochylone obszary zandrów. Obszary zandrowe pokryte są lasami. Ciągną się one z zachodu od granic puszczy Białowieskiej pomiędzy krawędzią wyżyny a Jasiołdą. Pasmo to rozbite jest naturalnemi przerwami użytków rolnych na oddzielne mniejsze i większe zbiorowiska leśne. Tak znaczne wystąpowanie lasów przyczyniło się do tego, że powiat kosowski posiada 33% lasu. Na wyżynie dyluwjalnej, na bielicowatych szczerkach zwałowych i gruboziarnistych piaskach o podłożu gliniastem rozwinęło się dobrze rolnictwo, zajmujące zwarte obszary. Nąd głęboko wciętemi rzeczkami ciągną się wąskie pasy łąk i pastwisk. Nieużytków na wyżynie niema; występują one nielicznie na obszarach zandrowych, w bagnistych

zagłębieniach, gdzie rosną podmokłe drzewostany sosnowe, utworzone z wątłej, zdegenerowanej wskutek nieodpowiednich warunków bytu, karłowatej sosny.

Dolina Jasiołdy.

Pomiędzy wyżyną Środkowego Niemna, a Zahorodziem, wyraźną dolinę tworzy Jasiołda. Zahorodzie opada wysoką krawędzią, z północy krawędź jest mniej widoczna wskutek złagodzenia przez utwory zandrowe.

Na zachodzie dolina Jasiołdy łączy się z doliną Narwi, dział wodny przechodzi na północ od Kotry przez bifurkujące grząskie bagniska. W części zachodniej Jasiołda płynie w niezbyt szerokiej dolinie; w środkowym biegu w okolicach Berezy Kartuskiej wypływa na szerokie obszary bagniste. Zatraca charakter rzeki dolinnej, brak bowiem brzegu północnego, którego należałoby szukać za Szczarą.

W części zachodniej cały obszar doliny zajęty jest przez łąki i pastwiska. W niektórych tylko miejscach występują nieużytki grzęzawiskowe i wydmowe, (na dziale wodnym i na NW od Sielca).

Część wschodnia jest bardziej zróżnicowana i pojawia się obfitość bagien i jezior; rzeki posiadają nieznaczny spadek wynoszący 0,09%.

Pomiędzy Jasiołdą a jeziorem Czarnem i Sporowskiem występuje typ krajobrazu bagienno-wydmowy; obok rozrzuconych starych, częstokroć rozwianych wydm — występują rozległe moczarowate przestrzenie, opanowane przez torfowiec i sosnę karłowatą. W torfowiskach tkwi wiele zatopionych wydm.

Obszar pomiędzy Jasiołdą, Żehulanką a Szczarą jest terenem nadzwyczaj wyrównanym. Jedynie w części środkowej w okolicach Świętej Woli i Telechan występuje szereg miejsc wyższych, zajętych pod uprawy. Reszta obszaru poza wyspami uprawnemi jest silnie zabagniona, szczególnie wzdłuż Jasiołdy, gdzie obok łąk i pastwisk występują duże obszary bagnistych nieużytków. Drugi znaczny płat nieużytków ciągnie się pomiędzy jeziorami Bobrowickiem a Wygonowskiem, stanowiąc ślad dawnego wielkiego jeziora.

Procentowo nieużytki stanowią 30% ogólnej powierzchni. Lasy zajmują jeszcze większe przestrzenie, tworząc duże i zwarte obszary leśne.

Zahorodzie.

Zahorodzie tworzy wyraźne wzniesienie pomiędzy doliną Jasiołdy, Muchawca i Piny. Na zachodzie przylega bezpośrednio do Podlasia pomiędzy ujściem Muchawca a źródliskami Narwi; na wschodzie ciągnie się aż do zbiegu Jasiołdy i Piny.

Granicę północną i północno-wschodnią stanowi dolina Jasiołdy, południową zaś Muchawiec, Kanał Królewski i Pina.

Z porównania stosunków hypsometrycznych wynika, że jest to obszar o wysokości zmiennej, a powierzchni nierównej. Stąd deniwelacje Zahorodzia są dość znaczne. Zróżnicowanie powierzchni pozwala na wydzielenie kilku dziedzin antropogeograficznych.

Na zachodzie w okolicach Brześcia, Kamienia Litewskiego i Żabinki znajdują się rozległe równe powierzchnie wzniesione 170—180 m nad poziom morza. Obniżają się one na południe w miarę zbliżania się do kanału Królewskiego. Na północo-wschodzie płaski i równy teren przechodzi w falisty i pagórkowaty obszar okolic Tewli. Na wschodzie zaś w okolicach Kobrynia, pomiędzy Żabinką, Muchawcem i Dachłówką, ciągną się niskie i płaskie garby, poprzedzielane od siebie płytkiemi obniżeniami. Obszar Zahorodzia pod Kobryniem przechodzi nieznacznie na południowy brzeg Muchawca, przecinającego w poprzek garby.

Wspomniany wyżej obszar stanowi jednolitą jednostkę antropogeograficzną.

Na obszarze tym występują gleby piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste, przeplatane glebami gliniastemi, w składzie których znajduje się sporo głazów narzutowych; podglebie bywa ilaste, lecz nierówne. Na tych urodzajnych zbielicowanych glebach piaszczystych, przy dość głębokiem położeniu wód gruntowych, dobrze rozwinęło się rolnictwo. Użytki rolne stanowią 60% całej powierzchni. Rolnictwo, jak zresztą wszędzie, zajmuje miejsca suche, zaznacza więc jakgdyby poziom średni i wyższy, co charakterystycznie uwidoczniło się w okolicy Kobrynia na garbach opisywanych przez Pawłowskiego jako drumliny [1]).

Uderzający jest zupełny brak lasów, które występują tylko niewielkiemi grupami w części północnej na dziale wodnym pomiędzy Muchawcem a Leśną. Zjawisko to tłomaczyć należy bliskością Brześcia i Kobrynia, dzięki którym nawet słabsze gleby są uprawiane.

Na terenach niższych wzdłuż rzeczek i pomiędzy zagłębieniami drumlinowemi występują utwory torfowo-bagienne w postaci przeważnie torfów płytkich. Szerokość dolin zajętych przez łąki i zrzadka przez nieużytki waha się od kilkuset metrów do kilku kilometrów. Jest rzeczą ciekawą, że obniżenia niekiedy rozwidlają się, a prawie z reguły w częściach górnych tworzą szersze przestrzenie podmokłe. Tak np. Żabinka zbiera wody z obszernych łąk położonych w części północnej, a na północ od wsi Matjasy wytworzył się rodzaj węzła łączącego szereg rynien.

Ponieważ dna obniżeń zarośnięte są w niektórych miejscach krzakami wierzby, tworzą więc małe nieużytki krzaczaste. Wzdłuż Muchawca po obu jego wysokich brzegach gleby piaszczyste uległy przesuszeniu i przechodzą w piaski lotne, tworząc szereg pól wydmowych i wydm.

Terytorjum ciągnące się na północ i wschód od omówionego, a więc od linji Kamieniec Litewski, Matjasy, Podolesie

[1]) Pawłowski St. Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia. Przegląd Geograficzny. Tom VII — 1927 r.

tworzy zaklęśnięcia terenu wyzyskane przez Dachłówkę i Muchawiec na zachodzie i środku, przez Wieniec na wschodzie. Obszar ten posiada formę trójkąta i dzieli Zahorodzie na trzy części.

Gleby w części północnej rozwinęły się na więcej lub mniej rozmytych utworach moreny dennej, w południowej zaś, gdzie obszary morenowe zostały bardziej zniszczone, przeważającym typem są gleby rozwinięte na piaskach dyluwialnych.

Terytorjum to pod względem zaludnienia i użytkowania ziemi jest bardzo zróżnicowane. Miejsca wyższe, tworzące jakby wyspy, zużytkowane są przez ludność pod uprawy. Skutkiem jednak bliskości wód gruntowych, których poziom jest na głębokości 1—2 m, obszarów rolnych jest mało, stanowią one 25%.

W miejscach niżej położonych, lub w zagłębieniach na podmokłych i nieco storfiałych na powierzchni utworach piaszczystych, rozmieszczone są duże kompleksy leśne. Część tych obszarów leśnych silnie zabagnionych stanowi nikłą wartość gospodarczą.

Wzdłuż rzeczek i kanałów ciągną się porosłe kwaśną roślinnością łąki sianokośne, stanowiące 40% ogólnej powierzchni.

W niektórych miejscach tworzą się silnie nawodnione obszary, stanowiące nieużyteczne grzęzawiska. Wreszcie bardzo charakterystyczną cechą obszarów zalewanych wodą są rozległe jednostajne zarośla krzewów wierzbowych czyli oczerety.

Zahorodzie północne jest terenem równinnym lub słabo falistym; wzgórza nie przekraczają 175 m, zagłębienia zaś 150 m. Przeważają tutaj gleby bielicowe, zwane przez Miklaszewskiego [1]) podlaskiemi. Kreda występująca w pobliżu Malcza dała niewielkie obszary piaszczych rędzin. Wzgórza pokryte piaskami zwałowemi z głazami narzutowemi.

Na tych żyznych i wysoko położonych terenach rozwinęło się dobrze rolnictwo i śmiało można zaliczyć je do najlepiej zagospodarowanych obszarów Polesia.

Głęboki poziom wód gruntowych w glebach piaszczystych przyczynił się, że w niektórych wyższych punktach powstały piaski lotne i pola wydmowe. Niszczenie lasów, przeważnie mniejszych kompleksów, przyczynia się znacznie do powiększenia nieużytków piaszczystych. Zjawisko to występuje szczególnie jaskrawie w okolicach Szereszowa i Szczerczewa.

Lasy występują jedynie w części zachodniej na obszarach wilgotnych mniej zdatnych pod uprawy. Leżą one na peryferjach puszczy Białowieskiej, rozpościerającej się na zachód od Zahorodzia północnego.

W szerokich i płaskich dolinach i kotlinach, między obszarami wyższemi, natrafiamy na mniej lub więcej podmokłe łąki i pastwiska, gdzie niegdzie zaś na nieużyteczne błota.

Część Zahorodzia znajdująca się pomiędzy Jasiołdą, Piną, Kanałem Królewskim, a kanałem Wołowielskim nazwałem wscho-

[1]) Miklaszewski S. Gleby ziem Polskich ze szczególnym uwzględnieniem Królestwa Polskiego. Warszawa 1912.

dniem. Pomimo jednolitych cech morfologicznych w stosunkach antropogeograficznych uwydatniają się duże różnice. Okolice Pińska są równe i jednolicie wyniesione nad poziom Jasiołdy i Piny. Rolnictwo zajmuje przeważającą część obszarów, jedynie w dolinach Mereczanki, Filipówki i innych występują bagniste łąki i pastwiska.

Pomiędzy Chomskiem, Motolem i Drużyłowiczami dostrzegamy bogaty w formy, urozmaicony teren krawędzi wyżyny dyluwialnej o silnych deniwelacjach. Różnice pomiędzy wzgórzem kredowem pod Bezdzieżem, a okolicą wynoszą 30 m. Gleby rozwinęły się na utworach zwałowych, występujących w postaci piasków gliniastych z kamieniami lub nawet glin.

W tak korzystnych warunkach glebowych rozwinęło się dobrze rolnictwo. Łąki i pastwiska zajmują nieznaczne przestrzenie w najniższych i najszerszych częściach dolin.

Na południe od tych obszarów ciągną się szerokim porozrywanym pasem lasy. Ku południowi teren łagodnie obniża się i przechodzi w jednostajną równinę okolic Drohiczyna i Janowa. Widzimy tu w podziale gospodarczym większe zróżnicowanie. Występują mniejsze połacie pól, więcej lasów i łąk, pojawiają się także przestrzenie nieużyteczne.

Nizina Ryty, Prypeci i Piny.

Pomiędzy wyniosłym obszarem Zahorodzia, a wyniesieniami południowego Polesia istnieje rozległa przerwa w postaci szerokiego obniżenia. Całą tą wielką przestrzeń znamionuje powolne i równomierne obniżanie poziomu z południowego zachodu na północny wschód. Szeroka i równa powierzchnia niziny urozmaicona jest szeregiem wysp, jakgdyby świadków wyższego poziomu. Oprócz tych wyniesień występują pasy wydm, sięgających niejednokrotnie znacznej wysokości.

Większość obszarów tych odwadniana jest przez Prypeć. Wskutek jednak znacznej różnicy poziomów tej niziny i doliny Bugu, część sieci wodnej drogą naturalną czy też sztuczną została skierowana do Bugu.

Charakterystyczną cechą jest obfitość mokradeł, bagien, jezior. Poziom wód gruntowych jest wysoki i spowodowany powszechnem prawie występowaniem szarych glin. Tworzą one warstwę nieprzepuszczalną, zatrzymującą znaczne ilości wód i tem samem przyczyniają się do zabagnienia.

Dość jednostajny pod względem fizycznym obszar tworzy kilka różnych jednostek antropogeograficznych.

Obszar Nadbużański tworzy niezbyt szeroką, ale wyraźnie wciętą dolinę. W części południowej i środkowej występują płytko ciężkie gliny, zawierające dużo części szlamowych, są więc zbyt zwięzłe i nie nadające się do uprawy. Stąd to duże przestrzenie w okolicach Domaczewa i Przyborowa są zaznaczone jako nieużytki, służą one jednak za pastwiska.

Na równym poziomie dolinnym znajdują się małych rozmiarów wysepki o glebie piaszczystej zajęte pod uprawy. Na północ od Domaczewa, Bug płynie wąską doliną i stąd nieużytków dolinnych jest tu mniej. Na wyżynie wzdłuż Bugu występują większe obszary rolne. Gleby tu przeważnie szczerkowe, wytworzone na piaskach zwałowych. Położenie ich jest wysokie, nie należą jedak do przesuszonych, bywają bowiem scementowane w części dolnej, dzięki czemu mogą dłużej zachować opady atmosferyczne i nie wysychają prędko.

Obszary nadbużańskie, których budowa geologiczna jest inna, gdyż brak większej ilości utworów zwałowych zastąpiony jest przez piaski warstwowane, wskutek wysokiego położenia nad doliną Bugu uległy przesuszenia i z chwilą wycięcia lasów rosnących na nich zamieniły się w pola wydmowe. Do krawędzi doliny Bugu w wielu miejscach przyparte są wysokie wydmy, które wskutek rozwiania tworza nieużytki piaszczyste.

W części południowej Nadbuża obszarów pastwiskowych jest stosunkowo mało; występują one na zachód od Przyborowa, przy ujściu kilku drobnych strumyków, dzięki którym na szarych glinach utworzyło się zabagnienie, przyczyniające się do rozwoju traw. Na północ od Domaczewa w okolicach Miedny znajdują się większe obszary łąk występujące w wschodnim ramieniu „dawniej doliny Bugu".

O ile lasów brak jest w najbliższej okolicy Bugu, występują one licznie na wschód, ciągnąc się szerokim pasem z południa na północ do Muchawca. Są to lasy zniszczone wskutek rabunkowej eksploatacji, szczególniej w okolicach Przyborowa, gdzie stanowią własność prywatną. W większości tych lasów odbywa się wypas bydła, przyczyniający się do zniszczenia lasu, szczególniej w okolicach, gdzie brak jest innych pastwisk. Nieużytki leśne znajdują się nad rzeczką Kamionką, pomiędzy Kamienicą, a Miedną na terenach o niskim poziomie i złych warunkach glebowych.

Dorzecze Ryty obejmuje tereny leżące nad rzeką i jej dopływami, oraz nad siecią kanałów.

Znamionuje je słabo rozwinięte rolnictwo, występujące zwartemi obszarami na wzgórzach pochodzenia dyluwjalnego. Uprawy występują w części północnej w okolicy Wielkoryty i Pożeżyna na glebach piaszczystych, ulegających w niektórych miejscach przesuszeniu.

Drugi duży obszar rolniczy spotykamy na wzgórzach Małoryckich, pokrytych bielicowatymi szczerkami i gliniastemi piaskami, zasobnemi w składniki pokarmowe i sprzyjające rozwojowi roślinności.

Większe obszary rolnicze występują w okolicach Szacka. Stosunki glebowe są tu różnorodne. Obok miejsc o glebach piaszczystych, pojawiają się małe placyki lub pasma rędzin piaszczystych. Piasek zalega warstwą tak cienką, że kreda zostaje w czasie orki wydobywana na powierzchnię. Gleby te bardzo żyzne, wykorzystane są pod uprawę pszenicy. Obok

tych zwartych obszarów rolniczych występują mniejsze, rozrzucone po całej przestrzeni w postaci drobnych wysp, wśród mokradeł i gleb nieurodzajnych, względnie łąk. Są to przeważnie gleby ubogie w składniki odżywcze i częściowo bagniste, stąd nie przynoszące dobrych plonów. Cechą charakterystyczną omawianego obszaru są duże przestrzenie leśne stanowiące 40% ogólnej powierzchni. Największe kompleksy znajdują się pomiędzy Mało i Wielkorytą, następnie po wschodniej stronie Ryhy tworząc nieprzerwane pasmo. W okolicach Ołtusza i Szacka lasy występują dość licznie, ale mniejszemi obszarami.

Łąki zajmują wszystkie miejsca najniższe w szerokich dolinach, wypełnionych torfem. Na północy, gdzie istnieje przewaga lasów, łąk jest mniej, liczniej zato występują w okolicy Ołtusza i Mokran, zaś pod Szackiem pojawiają się liczne łąki śródgruntowe.

Pastwiska zajmują przeważnie miejsca wyższe, podmokłe, zrzadka porośnięte drzewami, nie nadające się pod uprawy wskutek zachwaszczenia gleb torfiasto-piaszczystych.

Z miejscami bagnistemi sąsiadują wydmy, częściowo porozwiewane, częściowo porośnięte rzadką sośniną. Brzegi bagien zajmują często nieużyteczne krzaki, szczególniej duże obszary nieużytków krzaczastych znajdują się na północny zachód od Wielkoryty i pod Mokranami.

W okolicach licznych jezior występują grząskie torfowiska, które wskutek dużego zabagnienia są nieużytkami.

Obszary zawarte pomiędzy kanałami, Kozackim na zachodzie, a Białojezierskim na wschodzie, nazwałem „zlewiskiem kanału Orzechowskiego". Krajobrazowo tworzy on oddzielną jednostkę fizjograficzną o dużych przestrzeniach bagnistych nieużytków.

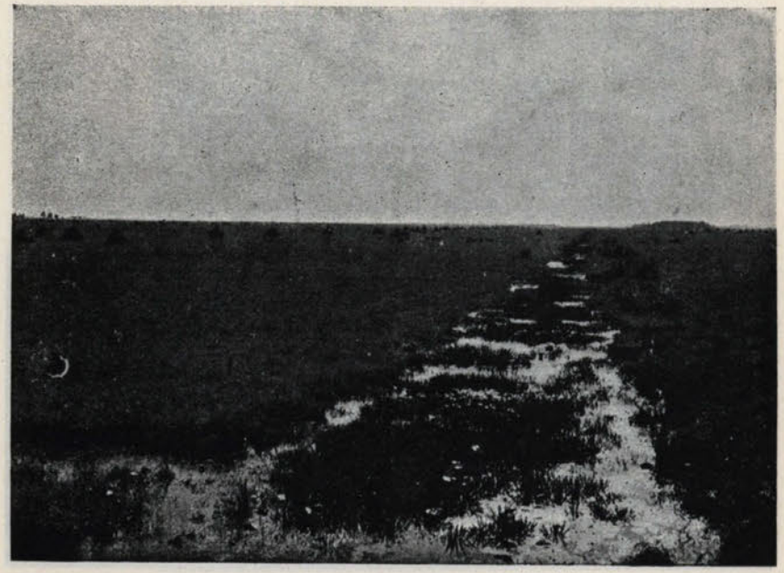
Na północy w okolicy Błot Wielkich, bardzo wyrównana powierzchnia urozmaicona jest tylko wysepkami zwanemi „ostrowy". Wyspy te są nieraz pokaźnych rozmiarów, jak np. Mało i Wielko-Błocka oraz inne. Ponieważ wyspy te zajmują małe przestrzenie pośród olbrzymich łąk i nieużytków, stąd rola wynosi zaledwie 20% ogólnej powierzchni.

Lasów niema, jedynie na bagnach rosną olszyny i wierzby, tworząc niedostępne, nieużyteczne, często zalane wodą zarośla. Od drobnych nieużytków typu bagiennego w okolicach Kobrynia przechodzimy na południe na duże obszary bagniste; są to Gatcza pod Oziatami, Gali i największe Dubowoje.

Leżą one nie w miejscach najniższych, lecz przeciwnie na dawnym lub obecnym dziale wodnym, a właściwie w obszarze bifurkacji wód gruntowych. Są to przeważnie płytkie torfowiska, głębokie zaś występują na niewielkich przestrzeniach.

Największe z tych bagien Dubowoje leży w części najwyższej kanału Królewskiego. Sądzićby należało, że winno się ono osuszyć, tymczasem zapewne wskutek tego, że zlewnie orogra-

Pola orne na wyniosłościach południowych. Na drugim planie lesista nizina Prypeci z rozwianemi wydmami.

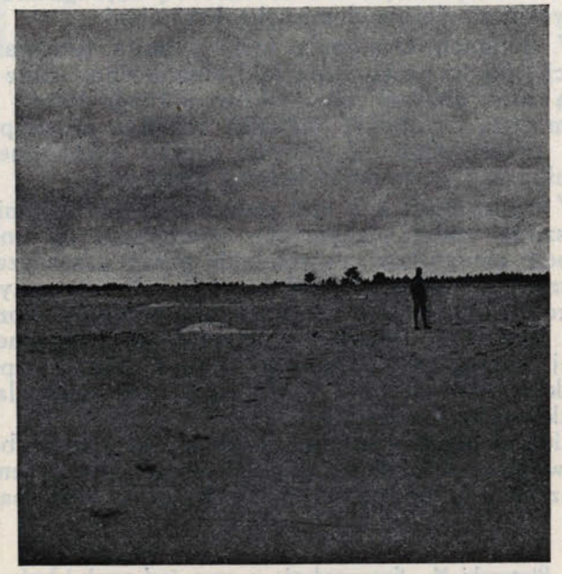


Łąki sianokośne na torfach średnich. W drugiej połowie lata użytkowane jako pastwiska.

Las o drzewostanie mięszanym rosnący na płytkich glinach.

Nieużytki bagniste w ramionach Prypeci.

Nieużytki „łozowe" nad Prypecią na podłożu gliniastem.



Pole wydmowe na płytkiem podłożu kredowym.

ficzne (zbiorniki powierzchniowe) są w rozbieżności ze zlewiskami hydrologicznemi, które właściwie decydują o przyczynach zabagnienia tutejszych terenów, ma ono nadmiar wilgoci.[1])

Bardziej na południe, w trójkącie pomiędzy Mokranami, Dywinem, a jeziorem Orzechowskiem, tereny są więcej urozmaicone wskutek pojawienia się wydm. Krajobraz przedstawia się jako sieć wysp piaszczystych nieregularnych kształtów, różnej wielkości, porozdzielanych przez mniejsze bagna i torfowiska. Miejsca wyższe niezalesione, o ile nie stanowią wydm lub rozwianych piasków, wzięte są pod uprawę roli. Obszary uprawne są to w dużej mierze miejsca po wykarczowanych lasach. Resztki niewytrzebionych lasów znajdują się w miejscach niższych o kwaśnych bagnistych glebach. Nieużytkami są stare rozwiane wydmy stanowiące bardzo charakterystyczną cechę tego krajobrazu. Oprócz wydm znajdują się mniej lub więcej rozległe moczarowate przestrzenie zarośnięte wierzbą lub sosną karłowatą.

Nadprypecie obejmuje najbliższą okolicę wzdłuż Prypeci. Zaczyna się w okolicach wielkich jezior, między Szackiem a Hołownem, ciągnie się na północny - wschód do Ratna, następnie znacznie rozszerza się, zajmując przestrzeń pomiędzy wzgórzami Kamienia Koszyrskiego a Zahorodziem.

Część zachodnia, silnie zróżnicowana antropogeograficznie, przedstawia drobne obszary różnych użytków. Gleby rozwinęły się na płytkich piaskach leżących na glinie, piaskach warstwowanych, lub wreszcie w okolicach Hołowna i Krymna wprost na kredzie. Gleby leżące na kredzie są najbogatsze w próchnicę i zazwyczaj zawierają domieszkę krzemieni.

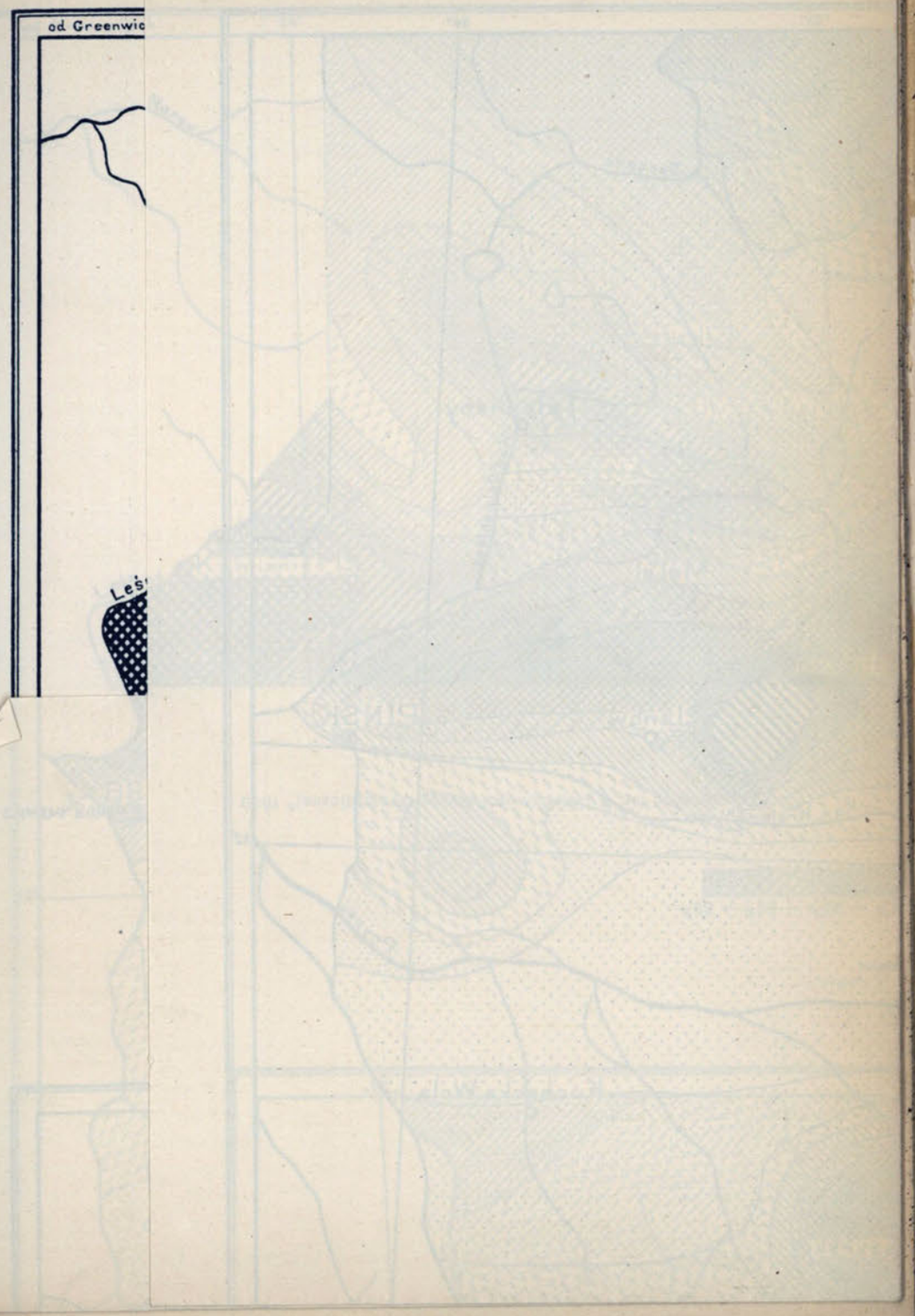
W dolinach występują torfy i błota przeważnie średniej grubości. Są to przeważnie łąki sianokośne. Całe Nadprypecie cechują duże obszary nieużytków różnego typu. Nad kanałem Turskim duże i głębokie bagniska wskutek przekopania kanałów zostały przesuszone. Z powodu zaniku pierwotnej roślinności i nieumiejętnej gospodarki tworzą nieużytki.

W wielu miejscach nad przesuszonemi torfami znajdują się przesuszone gleby piaszczyste zamienione na pola wydmowe. Ale obok nieużytków, powstałych przez przesuszenie, znajdują się obszary o nadmiernej wilgotności. Na znacznych przestrzeniach koło Zabłocia, Żyrycz występują nisko położone piaski podmokłe. Brak tam cząstek gliniastych co widoczne jest wobec śnieżnej białości przepłukanego piasku, brak im podstawowych składników odżywczych. O ile nie są zarośnięte lasami, tworzą nieużytki słabo porośnięte trawą.

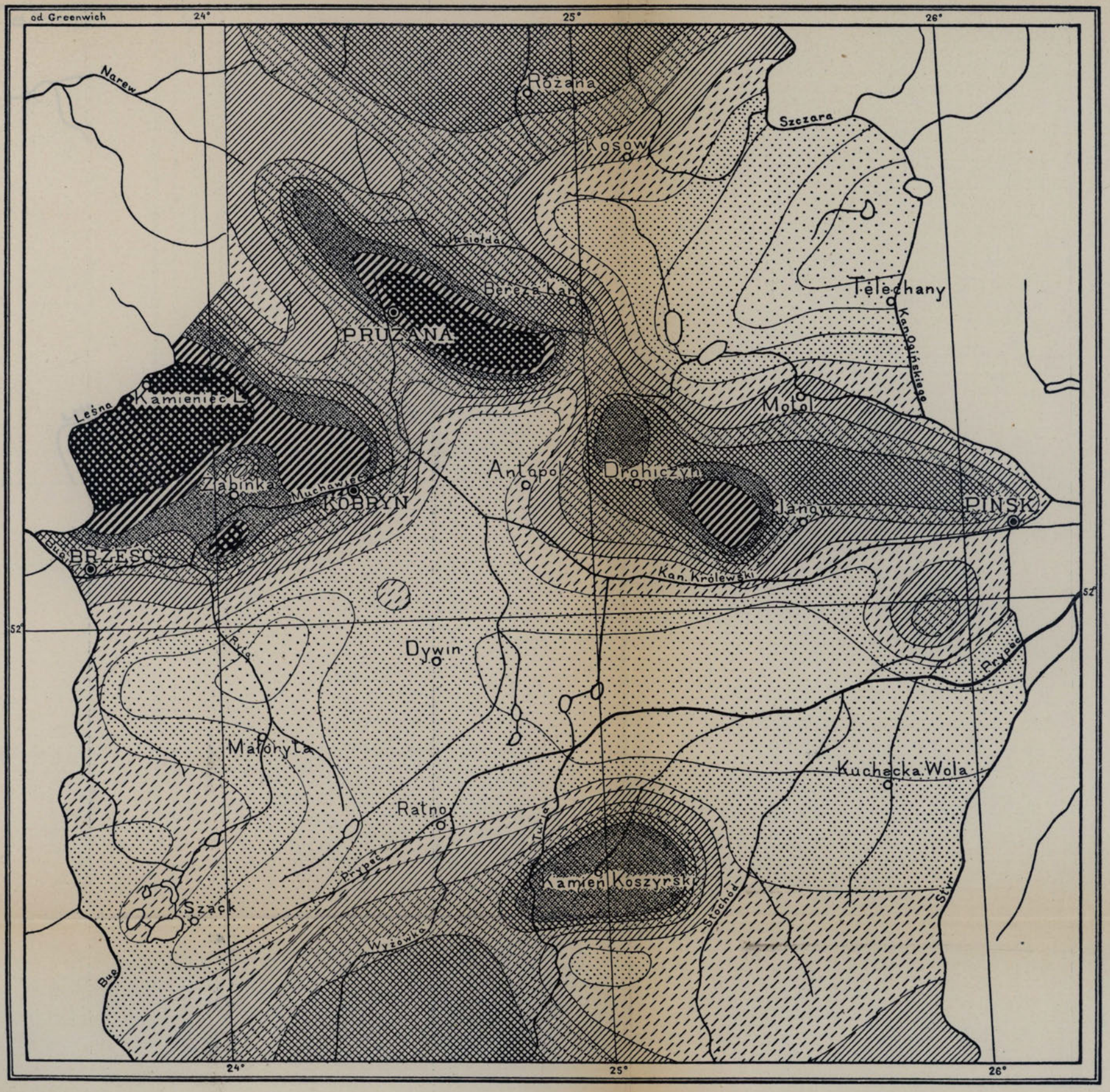
Miejsca, gdzie występują płytkie, (około 40 grubości cm) torfy spoczywające na podłożu gliniastem lub kredowem przy wysokim poziomie wodnym, zarośnięte są gęsto wierzbą.

---

[1]) Ptaszycki M. Sprawozdanie z prac torfowych i hydrogeologicznych na terenach województw Poleskiego i Białostockiego w r. 1925. Posiedzeuie Naukowe Państw. Inst. Geol. 13 kwietnia 1926 r.



ROZMIESZCZENIE ROLI
NA ZACHODNIEM POLESIU



Podziałka

0 10 20 30 40 Km.

Role stanowią

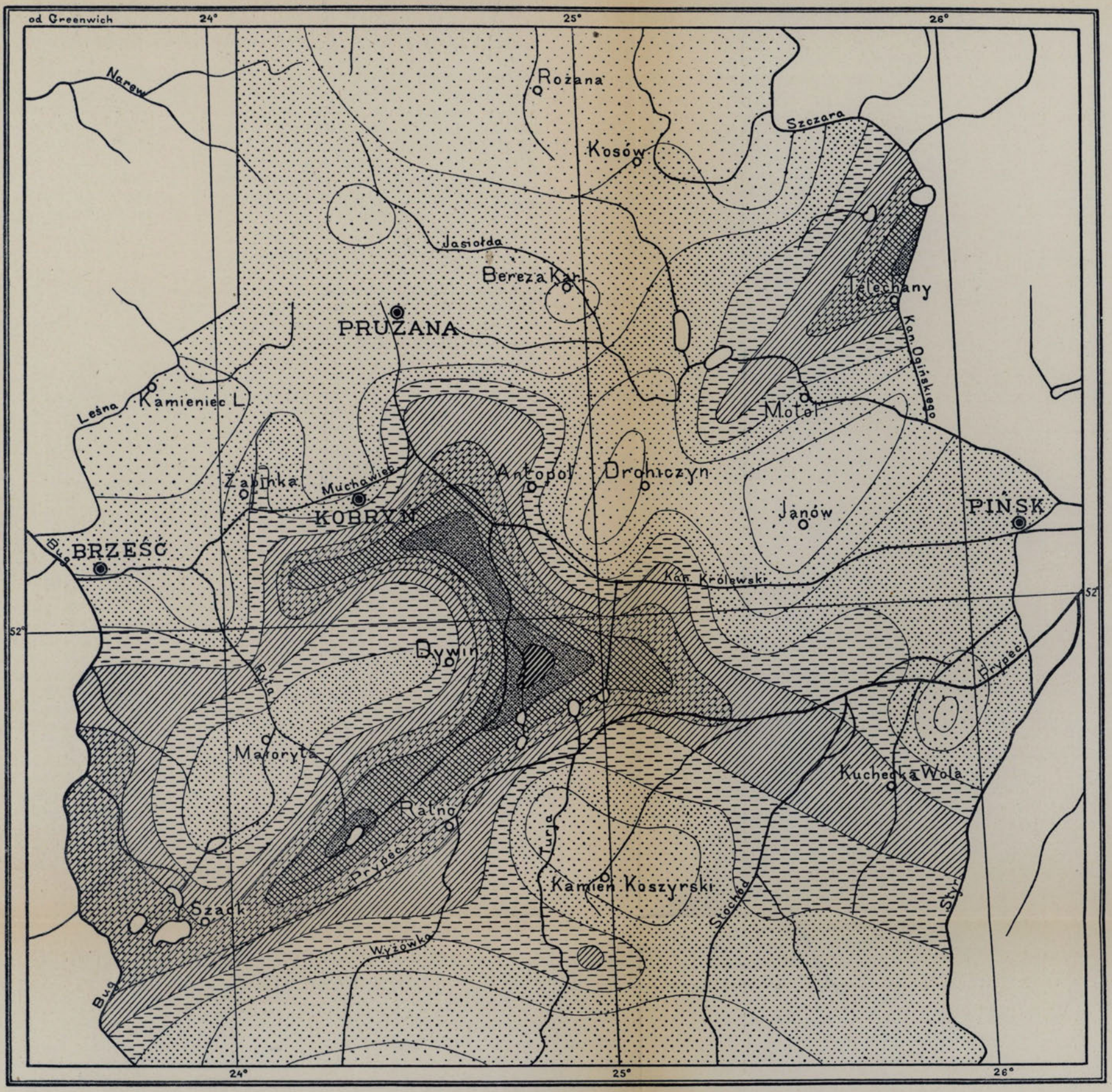
0% – 15% – 20% – 25% – 30% – 35% – 40% – 45% – 50% – 60% – 80%

ogólnej powierzchni.

Edward Rühle — Użycie ziemi i rozmieszczenie ludności na Zachodnim Polesiu.

Załącznik do Nr. 3 „Wiadomości Służby Geograficznej" 1930 r.

ROZMIESZCZENIE NIEUŻYTKÓW
NA ZACHODNIEM POLESIU



Podziałka

0 10 20 30 40 Km.

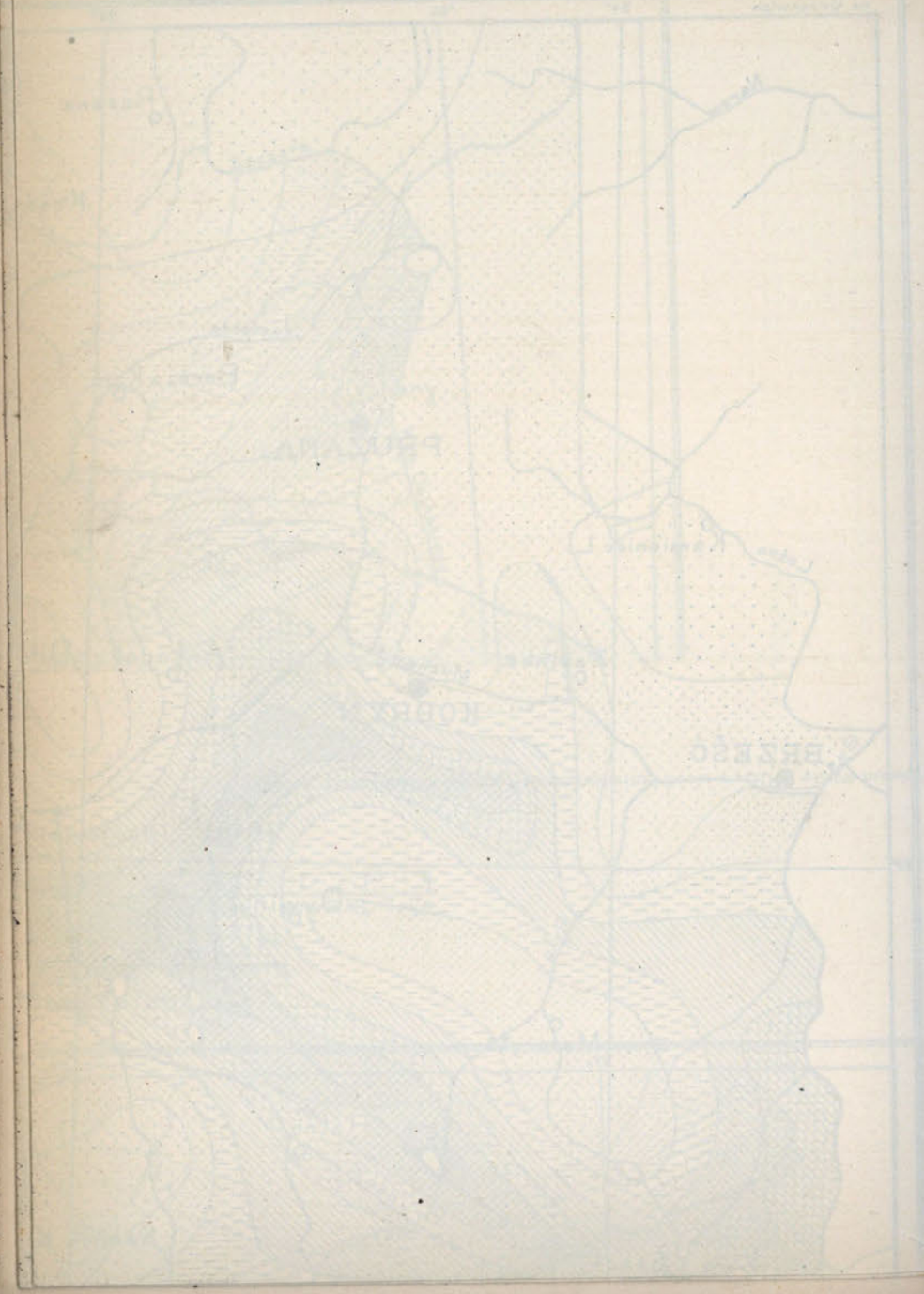
Nieużytki stanowią

0% – 5% – 10% – 15% – 20% – 25% – 30% – 35% – 40% – 50%

ogólnej powierzchni.

Edward Rühle — Użycie ziemi i rozmieszczenie ludności na Zachodnim Polesiu.

Załącznik do Nr. 3 „Wiadomości Służby Geograficznej" 1930 r



Wzdłuż Prypeci duże przestrzenie w okolicach Ratna i Wieteł zajmują bagniste łąki i grzęsawiska. Przyczyny tego tkwią w słabym spadku wód Prypeci, wskutek czego tworzą się liczne odnogi.

We wschodniej części Nadprypecia poszczególne zjawiska gospodarcze występują w większych zwartych kompleksach. Rolnictwo zajmuje 20% powierzchni i tylko w okolicach Chojna dochodzi do 40%. Większość obszarów leśnych znajduje się w okolicach Wielkiej Hłuszy, Odryżyna i Morocznej. Porozdzielane są one nieużytkami leśnobagiennemi.

Łąki i pastwiska zajmują większe przestrzenie pomiędzy Kanałem Królewskim a Prypecią, szczególnie w okolicach Chojna, gdzie jest brak lasów.

Polesie Wołyńskie.

Obszary leżące na południe od Nadprypecia nazywam Polesiem Wołyńskiem. Stosunki geologiczne i ukształtowanie powierzchni wskazują na wybitny udział erozji w okresie przedlodowcowym, która porżnęła teren na liczne charakterystyczne szerokie doliny, nie stojące w żadnym stosunku do obecnego zasobu płynących w nich wód.

W dolinach zostały odsłonięte utwory starsze, kredowe, w miejscach wyższych, jako świadki dawnego poziomu, pozostały utwory trzeciorzędowe w postaci piasków i glin.

Podłoże dyluwjalne ma więc duże różnice wysokości. Obecnie formy te zarysowują się wyraźnie, jakkolwiek akumulacja dyluwjalna wyrównała je znacznie. Charakter utworów plejstoceńskich jest różny, w zagłębieniach powstały przeważnie gliny i piaski warstwowane, gdy na wyniesieniach nastąpiło znaczniejsze nagromadzenie materjałów zwałowych, często jednak w nierównomiernym stopniu. Na zboczach południowych miąższość materjału zwałowego jest znacznie mniejsza.

W dziedzinie gleb spotykamy dużą różnorodność, co przyczyniło się do zróżnicowania gospodarczego.

Miejsca najwyższe o glebach bielicowych, rędzinowych lub szczerkowych zajęte są pod uprawy. W okolicach Datynia, Hołowna, role stanowią 35%—40%, a nawet pod Kamieniem Koszyrskim wynoszą 50%.

Oprócz wzgórz, uprawy zajmują znaczne przestrzenie w nadrzeczach, gdzie często występują rędziny typu nizinnego, dobrze nadające się pod uprawy.

Lasy rozmieszczone są równomiernie, przyczem w części zachodniej występują mniejszemi obszarami. Zajmują one średni poziom, chociaż nie brak ich w miejscach najwyższych, jak np. nad Wyżwą, koło Siedliszcz. Na wschodzie zaś zajmują zwarte większe przestrzenie na bagnistych działach wodnych Turji, Stochodu i Styru.

Łąki i pastwiska obserwujemy, jak zwykle, w dolinach rzek. W pewnych jednak warunkach występują i w poziomach wyż-

szych, w miejscach, gdzie płytko znajduje się kreda, tworząca zagłębienie z utrudnionym odpływem wód. Na rozleglejszych wyniesieniach wydmy przyczyniają się często do rozwoju traw.

W wielu wypadkach wydmy znajdujące się na wyniesieniach stanowią nieużytki, sterczące wśród urodzajnych naokoło gleb bielicowych czy rędzinowych; spotykamy je w okolicach Hołowna i Datynia. Wreszcie duże obszary nieużytków tworzą podmokłe lasy okolic Suszyczna i Kucheckiej Woli.

Obraz gospodarczy Zachodniego Polesia.

Mapa użycia ziemi daje terytorjalne rozmieszczenie poszczególnych zjawisk gospodarczych. Wykazuje ona jasno i przejrzyście nierównomierność i niejednostajność gospodarczą Zachodniego Polesia. Jest to zresztą zjawisko zrozumiałe wobec rozległości terytorjum, ogromnej różnorodności w warunkach geograficznych, geologiczno - glebowych, a nawet i ekonomicznych. Jednakże nasza analiza użycia ziemi byłaby niedostateczna, gdybyśmy poprzestali tylko na rozmieszczeniu bez zestawienia liczb, wykazujących procentowy udział poszczególnych użytków w ogólnym obszarze.

Pragnąc nie rozszerzać zbytnio zagadnienia, rozpatrzyłem dwie charakterystyczne cechy gospodarcze Zachodniego Polesia, a mianowicie, ziemie uprawne i nieużytki.

Z opracowanej mapki widać, że procentowe rozłożenie ról na badanym obszarze jest nieregularne. Występują duże kontrasty, gdyż obok gmin o roli zajmującej powyżej 60% znajdują się obszary o 20% roli.

Najbardziej intensywnym obszarem rolniczym jest Zahorodzie. Wyodrębniają się tu 3 wyspy powyżej 50% roli. Zachodnia między Brześciem, Kamieńcem Litewskim i Matjasami; północna pomiędzy Prużaną a Malczem, wreszcie trzecia mniejszych rozmiarów na wschód od Drohiczyna. Oddzielną i wyraźną wyspę stanowi okolica Kamienia Koszyrskiego pomiędzy Turją a Stochodem o 50% ziemi ornej. Zadziwiającą rzeczą jest, że nawet wyżyny, południowa i północna wykazują mniejszy procent ról. Obszar, na którym uprawy stanowią przeszło 50% zajmuje 9,4% powierzchni Zachodniego Polesia.

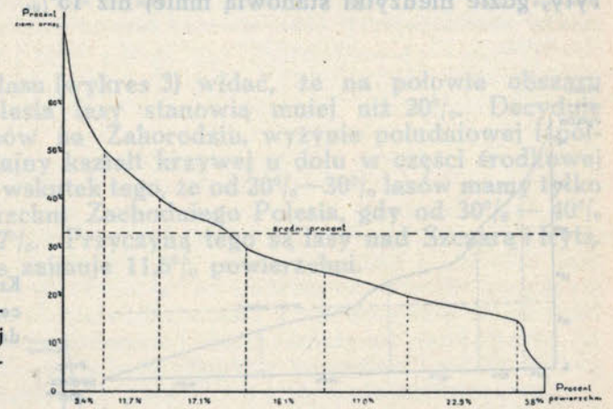
Izarytma 40% roli ogranicza już większe obszary. Na północy obejmuje całą wyżynę Środkowego Niemna. Na zachodzie idzie wzdłuż Muchawca, Dachlówki do Leśnej, w północnej części obejmuje obszar pomiędzy puszczą Białowieską a odcinkiem środkowym Jasiołdy. Na Wschodzie zajmuje środek Zahorodzia pomiędzy Pińskiem a Antopolem. Pomiędzy izarytmą 40% i 50% znajduje się 11,7% całej powierzchni Zachodniego Polesia.

Izarytma 30% wyznacza granicę pomiędzy terenami wyniosłemi a nizinnemi. Na południu Zahorodzia idzie równolegle do Muchawca w odległości 10—15 klm. Za Kobryniem odchyla się na północ w kierunku Prużany, wkrótce zakręca ku wschodowi, omija Antopol, skąd już prawie wzdłuż kanału Królewskiego

biegnie do Pińska. Od Pińska na zachód prawym brzegiem Jasiołdy, omijając jezioro Sporowskie, przechodzi na lewy brzeg i w okolicach Berezy Kartuskiej skręca na północny wschód w kierunku Kosowa. Izarytma 30% połączyła obszary wyspowe Zahorodzia i wyżyny Niemna w jedną całość, tworząc zwarty kompleks.

Na południu Polesia izarytma 30% idzie w pobliżu Prypeci, ażeby nad Stochodem przyjąć kierunek południowy, a następnie południowo-zachodni. W ten sposób okolica Kamienia Koszyrskiego została połączona z wyniosłościami południowemi. Obszar na których role stanowią 30% — 40% zajmują 17,1% powierzchni Zachodniego Polesia.

Największe przestrzenie zajęte są przez role zajmujące 20% — 30% powierzchni, bo stanowią one 33,1% czyli 1/3 całego obszaru. Znajdują się one pomiędzy Bugiem, Muchawcem, Ka-



Wykres 1.
Krzywa stosunku procentowego ziemi ornej do powierzchni Zachodniego Polesia.

nałem Królewskim a Prypecią w części środkowej, a następnie między Stochodem i Styrem na południu i Jasiołdą a wyżyną Niemeńską na północy.

Pośród tego obszaru należy wydzielić wyspy o jeszcze mniejszym procencie rolnym, a mianowicie niżej 20%. Znajdują się one nad górną Prypecią i Rytą; Środkową Prypecią i na północy pomiędzy Szczarą, Żehulanką a Jasiołdą. Stanowią one 28,7% ogólnej powierzchni.

Najmniejsze obszary rolne są nad Rytą w okolicy Wielkoryty (10,8%) i w okolicach Telechan (7,8%).

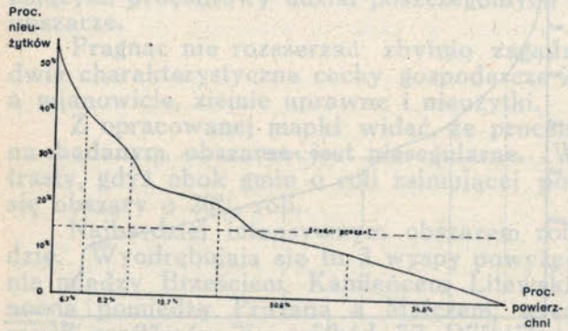
Z tego krótkiego przeglądu widać, że ziemie uprawne wahają się w granicach od 7,8% (Telechany) do 73,3% (Turna). Srednio zaś role na obszarze Zachodniego Polesia wynoszą 32,4% (wykres 1).

Przeciwstawieniem mapki roli jest mapka nieużytków. Największy procent (przeszło 40%) występuje nad kanałem Orze-

chowskim. Obszary 30% — 40% nieużytków znajdują się nad kanałami Turskim, Orzechowskim i Białojezierskim; w części zaś północno-wschodniej w okolicy Telechan. Obszar, na którym procent nieużytków wynosi przeszło 30 stanowi 14,9% całego Zachodniego Polesia.

Izarytma 15% idzie granicą Nadprypecia zachodniego, przechodzi dział wodny Wyżówka-Turja, omija okolice Kamienia Koszyrskiego, a następnie pomiędzy Stochodem i Styrem idzie w kierunku południowo-wschodnim.

Na północy zaczyna się od ujścia Spasówki do Bugu, przechodzi w okolicach Kamienicy, stąd kieruje się na północ, pod Żabinką tworzy klin na prawym brzegu Muchawca, następnie zakreśla łuk w okolicach Antopola, od którego kieruje się na południowy wschód, przecina dwukrotnie kanał Królewski, następnie Prypeć i w okolicach Kucheckiej Woli dochodzi do Styru. W jednolitym tym obszarze występuje wyspa w okolicy Małoryty, gdzie nieużytki stanowią mniej niż 15%.

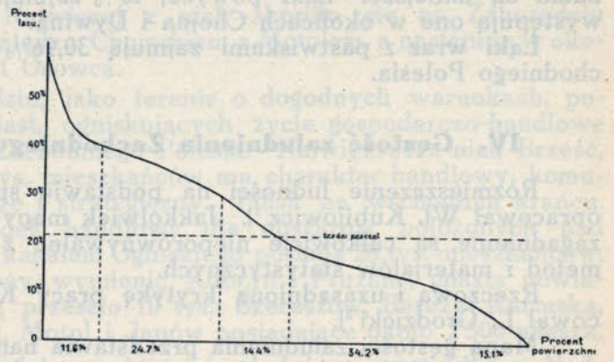


Wykres 2.
Krzywa stosunku procentowego nieużytków do powierzchni Zachodniego Polesia.

Na północnym wschodzie izarytma 15% tworzy klin mający za podstawę Szczarę, Kanał Ogińskiego z wierzchołkiem w okolicy Motola. Obszary, na których nieużytki zajmują poniżej 15% stanowią 41% powierzchni Zachodniego Polesia (wykres 2). Widać z tego, że na wielkich przestrzeniach Polesia procent nieużytków jest mały. Są to: całe prawie Zahorodzie, część zachodnia doliny Jasiołdy, wyżyna środkowego Niemna, okolice Małoryty, Kamienia Koszyrskiego i północne krańce wyżyny wołyńskiej.

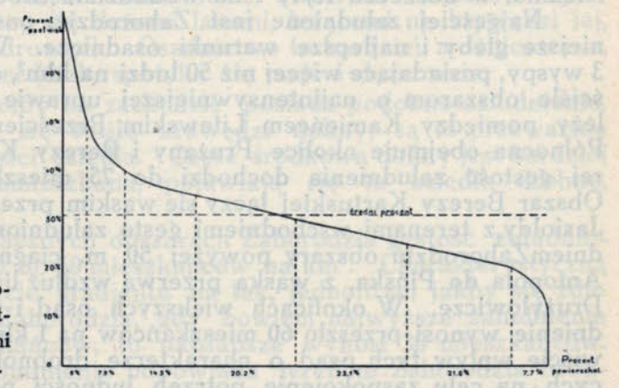
Porównywując obie mapki widzimy pewnego rodzaju odwrócenie. Obszary o intensywnej gospodarce rolnej, jak Zachorodzie, wyżyny południowa i północna, posiadają małe ilości nieużytków (5% — 10%). Tereny zaś o słabem rolnictwie posiadają dużo nieużytków, np. nizina Prypeci i Ryty. Pewne zakłócenie w tych zjawiskach zaznacza się na terenach o wybitnie dużych lasach lub łąkach, np. okolice Chojna i Małoryty.

Dla dokładniejszego wykazania procentowego występowania lasu i łąk z pastwiskami załączam dwa wykresy.



Wykres 3.
Krzywa stosunku procentowego lasu do powierzchni Zachodniego Polesia.

Z krzywej lasu (wykres 3) widać, że na połowie obszaru Zachodniego Polesia lasy stanowią mniej niż 20%. Decyduje w tym brak lasów na Zahorodziu, wyżynie południowej i północnej. Jednostajny kształt krzywej u dołu w części środkowej ulega zakłóceniu wskutek tego, że od 20%—30% lasów mamy tylko na 14,4% powierzchni Zachodniego Polesia, gdy od 30% — 40% lasy zajmują 24,7%. Przyczyną tego są lasy nad Szczarą i Rytą. Powyżej 40% las zajmuje 11,6% powierzchni.



Wykres 4.
Krzywa stosunku procentowego łąk i pastwisk do powierzchni Zachodniego Polesia.

Gradjent występowania lasów jest znaczny bo od 0% do 51,2% (Borki Kosowskie). Srednio lasy zajmują 22,26% całej powierzchni.

Stosunek łąk i pastwisk do powierzchni Zachodniego Polesia wyznaczony jest równą i regularną krzywą (wykres 4).

Pomijając krańce tej krzywej cała ona przebiega w granicy od 20% — 40%, stanowi to bowiem 80% obszaru.

Obszary łąk i pastwisk są bardziej wyrównane, to też wahania są mniejsze. Łąki powyżej 40% zajmują 12,9% obszaru, występują one w okolicach Chojna i Dywina.

Łąki wraz z pastwiskami zajmują 30,96% powierzchni Zachodniego Polesia.

IV. Gęstość zaludnienia Zachodniego Polesia.

Rozmieszczenie ludności na podstawie spisu z 1921 roku opracował Wł. Kubijowicz [1]). Jakkolwiek mapy rozpatrują jedno zagadnienie, są całkowicie nieporównywalne z powodu różnicy metod i materjałów statystycznych.

Rzeczową i uzasadnioną krytykę pracy Kubijowicza opracował L. Grodzicki [2]).

Mapa gęstości zaludnienia przedstawia nam zaludnienie terenów zamieszkałych oraz obszary niezamieszkałe.

Obszary niezamieszkałe, jak można było przewidzieć, utożsamiają się z nieużytkami i wydzielonemi terenami lasów.

Wyodrębnione lasy nie wpłynęły znacznie na zmianę powierzchni niezamieszkałych, gdy bowiem nieużytki stanowią 14,35% Zachodniego Polesia, to obszary niezamieszkałe 21,3% udział więc lasów w anekumenie wynosi 6,95%.

Jak wiadomo z mapy użycia ziemi, największe tereny nieużyteczne występują na nizinie Ryty, Prypeci i Piny, a także nad Jasiołdą i Szczarą. Lasy, wyodrębnione jako anekumena, występują przedewszystkiem na krawędzi wyżyny Środkowego Niemna, w dorzeczu Ryty i na wododziale Stochód — Styr.

Najgęściej zaludnione jest Zahorodzie, posiadające najżyźniejsze gleby i najlepsze warunki osadnicze. Wyodrębniają się 3 wyspy, posiadające więcej niż 50 ludzi na klm², odpowiadają one ściśle obszarom o najintensywniejszej uprawie roli. Zachodnia leży pomiędzy Kamieńcem Litewskim, Brześciem a Kobryniem. Północna obejmuje okolice Prużany i Berezy Kartuskiej, w której gęstość zaludnienia dochodzi do 75 mieszkańców na km². Obszar Berezy Kartuskiej łączy się wąskim przesmykiem, wzdłuż Jasiołdy,z terenami wschodniemi gęsto zaludnionemi. Na wschodniemZahorodziu obszary powyżej 50 m. ciągną się pasem od Antopola do Pińska, z wąską przerwą wzdłuż linji Worocewicze-Drużyłowicze. W okolicach większych osad i miasteczek zaludnienie wynosi przeszło 60 mieszkańców na 1 klm². Jest to oczywiście wpływ tych osad o charakterze drobnokupieckim, mających na celu zaspokojenie potrzeb ludności pobliskiej okolicy.

[1]) Wł. Kubijowicz. Rozmieszczenie ludności na Polesiu. Sprawozdanie Naukowe za lata 1921 — 1925 Koła Geografów Uczniów Uniw. Jagiell. Kraków 1926, str. 37 z mapą 1 : 1 800 000.

[2]) Recenzja pracy „Rozmieszczenie ludności na Polesiu", Wł. Kubijowicza, Czasopismo Geograficzne 1927, Tom V, zeszyt 1 i tom V, zeszyt 2 — 3.

Osadnictwo jest tu dość jednolite, przeważają osady średnie po 500 mieszkańców. Jedynie na krawędziach nad Jasiołdą, Muchawcem i Piną, rozmieszczone są większe osiedla, żyjące nie tyle z rolnictwa, ile z dużych terenów łąkowych położonych nad temi rzekami. Najwięcej z nich skupiło się na Zahorodziu wschodniem, pomiędzy Chomskiem a Motolem, a następnie w okolicach Wołowla i Osowca.

Na Zahorodziu, jako terenie o dogodnych warunkach, powstał szereg miast, ogniskujących życie gospodarczo-handlowe większej części Zachodniego Polesia. Największe z nich Brześć, posiadający 46 tys. mieszkańców ma charakter handlowy, komunikacyjny, a także i strategiczny. Pińsk na wschodnim krańcu, stanowiący ośrodek handlowy dla obszarów położonych nad Styrem, Słuczą i kanałem Ogińskiego posiada 28 tys. mieszkańców. Z miejszych należy wymienić Kobryń i Prużanę, miasta powiatowe z ludnością przeszło 10 tys.; Szereszów, Berezę Kartuską, Antopol, Chomsk, Motol i Janów posiadające około 2 500 mieszk.

Poza Zahorodziem najgęściej zaludnione jest środkowe Nadbuże i północne krańce wyżyny wołyńskiej. O ile gęstość zaludnienia tego ostatniego terenu tłómaczy się urodzajnością gleb, to okolice nadbużańskie nie mają ścisłego wytłómaczenia. Zjawisko to spowodowane jest wydzieleniem obszarów dolinnych jako nieużytecznych oraz szeregiem dużych osiedli typu nie rolniczego na krawędzi doliny, w mniejszej zaś mierze urodzajnością ziemi.

Średnie zaludnienie, jako odpowiadające terenom przejściowym, obejmuje największe obszary. Na północy kraniec wyżyny nadniemeńskiej posiada 40 mieszkańców na klm².

Stosunkowo niskie zaludnienie zwartych obszarów dyluwjalnych tłómaczy się dużemi lasami, leżącemi na krawędzi jej, na utworach zandrowych. Osadnictwo to bardziej zrożnicowane, gdyż obok wsi średnich, spotyka się małe i duże wsie.

Dolina Jasiołdy na zachodzie posiada podobne zaludnienie. Osady trzymają się ściśle krawędzi doliny; są to przeważnie średniej liczebności osiedla. Część środkowa doliny jest bardziej równomiernie zamieszkana, pojawiają się tu osiedla drobne, chutorowe.

Na dość znacznych obszarach Zahorodzia gęstość zaludnienie wynosi od 30 do 50 mieszkańców na km². Charakterystyczną cechą jest napięcie gradjentu na tak, jednolitym jakby się zdawało, obszarze Zahorodzia, gdy bowiem najwyższe zaludnienie wynosi 75 mieszkańców, to najsłabsze wynosi 30 mieszkańców. Najsłabsze to zaludnienie odpowiada terenom Zahorodzia Środkowego. Bagnisty i lesisty charakter, a więc mniej dostępny, spowodował, że osadnictwo jest tu stosunkowo młode. Zaczyna się ono od czasu nabywania lasów przez drobnych właścicieli, którzy po wytrzebieniu lasu zakładali drobne gospodarstwa.

Na nizinie poleskiej różnice w zaludnieniu są nieznaczne; są to obszary przeważnie słabo zaludnione. Z południowego

zachodu zaludnienie średnie dochodzi do Prypeci. Zjawisko to tłómaczy się licznemi dużemi osadami, rozmieszczonemi na obszarach suchych. Bagnistość terenu wcale nie sprzyja powstawaniu wsi większych; w wytworzeniu się ich odegrały tu rolę wpływy historyczne, obok wsi dużych występuje wiele osiedli samotniczych, t. zw. chutorów, powstałych przy wpływie warunków fizjograficznych na osadnictwo.

Mniejsze nieco zaludnienie wynoszące 30 — 40 mieszkańców posiadają obszary na działach wodnych Turja - Stochód - Styr. Niekorzystne warunki geograficzne, słabe zaludnienie, bierność gospodarcza, a także samowystarczalny sposób życia ludności, przyczyniły się do rzadkiego rozmieszczenia osiedli miejskich na nizinie poleskiej. Z miasteczek i osad, które przekraczają 2 500 ludzi, należy wymienić Domaczów nad Bugiem, Dywin, Ratno i Lubieszów w pobliżu Prypeci i wreszcie na północy omawianego obszaru Różana posiadająca około 5 500 mieszkańców.

Najsłabiej zaludnione są tereny lesiste, posiadające małe obszary orne. Na północnym - wschodzie pomiędzy Szczarą-Żehulanką i Jasiołdą, gęstość zaludnienia wynosi 25 — 30 mieszk. W części środkowej najsłabsze zaludnienie wykazują obszary nad Rytą (30 m) i znajdujące się w części wschodniej niziny. Izarytma 30 mieszk. wyznaczająca je idzie równolegle do Piny i kanału Królewskiego, przechodzi dział wodny Prypeć-Pina, zakreśla duży łuk dookoła Uhrynicz i Borowna, skąd wzdłuż Prypeci idzie do Styru. Minimum zaludnienia znajduje się w okolicach Chojna i wynosi 24 mieszkańców na klm². Ponieważ maximum wypada w okolicach Berezy Kartuskiej dochodzi do 76 mieszkańców stąd amplituda zaludnienia wynosi 52 mieszkańców, podczas gdy średnie zaludnienie Zachodniego Polesia jest 38 mieszkańców na klm².

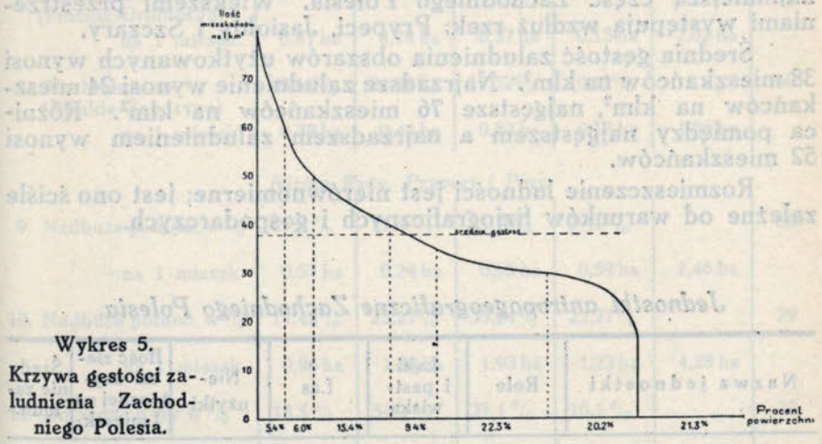
Obraz kartograficzny gęstości zaludnienia uzupełnia wykres, podający w procentach obszary różnego zaludnienia (wykres 5).

Rozmieszczenie ludności, jak wiadomo, jest ściśle zależne od warunków fizjograficznych pośrednio zaś od gospodarczych. Zagadnienie gospodarcze użycia ziemi, rozpatrzyłem w rozdziale III-cim, tu zaś pragnę przeprowadzić krótkie porównanie.

Największy wpływ na rozmieszczenie ludności wywiera rolnictwo. Ludność Polesia Zachodniego trudni się przedewszystkiem rolnictwem będącym podstawą jej utrzymania. Gdzie więc procent pól jest większy, tam i zaludnienie jest większe. Zależność tę wykazują dobrze mapka roli i mapka zaludnienia, na których obszary najintensywniejszego występowania roli i zaludnienia pokrywają się. Na ścisłość tej zależności wpływa w dużym stopniu jakość gleb i kultura gospodarcza danych okolic. Tym względem należy tłómaczyć tylko średnie zaludnienie okolic Kamienia Koszyrskiego, posiadających dużo roli, ale bardziej pierwotną gospodarkę.

Ponieważ wartość użytkowa roli jest największa, pozwala więc na utrzymanie największej ilości ludzi z małych stosunkowo obszarów. Z chwilą zmniejszenia obszaru rolniczego, łąki i pastwiska wzrastają w stosunku większym niż role. Dowodem tego są załączone tabele jednostek fizjograficznych, z których widać, że ludność obszarów najgęściej zaludnionych posiada 0,8—1,3 ha roli, łąki zaś 0,1—0,3 ha na mieszkańca. Tereny zaś słabiej zaludnione wykazują 0,5—0,7 ha roli na mieszkańca, łąki zaś 1 ha; widać z tego że ubytek roli 0,5 ha równoważy przyrost 0,7—0,8 ha łąki i pastwiska.

Wniosek stąd, że średnia wartość użytkowna roli jest o połowę większa od wartości użytkownej łąki. Daje to metodyczny argument, że łąk będących prawie wszędzie podmokłemi, nie należy uważać za nieużytkowne, a tylko za posiadające mniejszą wartość użytkową od pól uprawnych na Polesiu.



Wykres 5.
Krzywa gęstości zaludnienia Zachodniego Polesia.

Pomiędzy najintensywniejszemi obszarami ról i zaludnieniem jest zależność, a zależności tej pomiędzy występowaniem łąk i pastwisk niemożna tak wyraźnie stwierdzić.

Sądzę jednak, że łąkom i pastwiskom odpowiada średnie zaludnienie, jakkolwiek zależy ono częstokroć i od obszarów leśnych.

Duże i zwarte obszary leśne przyczyniają się do osłabienia zaludnienia, to też obszary najsłabiej zaludnione są lesiste.

Na innych terenach gęstość zaludnienia zależna jest od przemysłu, korzystnego położenia handlowego i komunikacyjnego. Na Polesiu przemysł właściwie nie istnieje, a drogi i szlaki handlowe omijają obszary Poleskie, jako niedogodne.

Zestawienie.

Zachodnie Polesie stanowi oddzielną jednostkę antropogeograficzną, różniącą się od dziedzin sąsiednich.

Mimo pozornej jednostajności, na terenie Zachodniego Polesia wyodrębnia się kilkanaście jednostek antropogeograficznych.

Pod względem użycia ziemi największe obszary zajmują role; stanowią one 32,43% ogólnej powierzchni. Zwarte i jednolite przestrzenie rolne odpowiadają wyżynom dyluwjalnym.

Łąki i pastwiska zajmują 30,96% powierzchni. Występują one większemi obszarami na nizinach nadrzecznych.

Lasy zajmują 22,26% powierzchni; są bardzo nierównomiernie rozmieszczone. Największe kompleksy leśne występują na nizinach.

Nieużytki stanowią 14,35% powierzchni, a więc zajmujają najmniejszą część Zachodniego Polesia. Większemi przestrzeniami występują wzdłuż rzek: Prypeci, Jasiołdy i Szczary.

Średnia gęstość zaludnienia obszarów użytkowanych wynosi 38 mieszkańców na klm². Najrzadsze zaludnienie wynosi 24 mieszkańców na klm², najgęstsze 76 mieszkańców na klm². Różnica pomiędzy najgęstszem a najrzadszem zaludnieniem wynosi 52 mieszkańców.

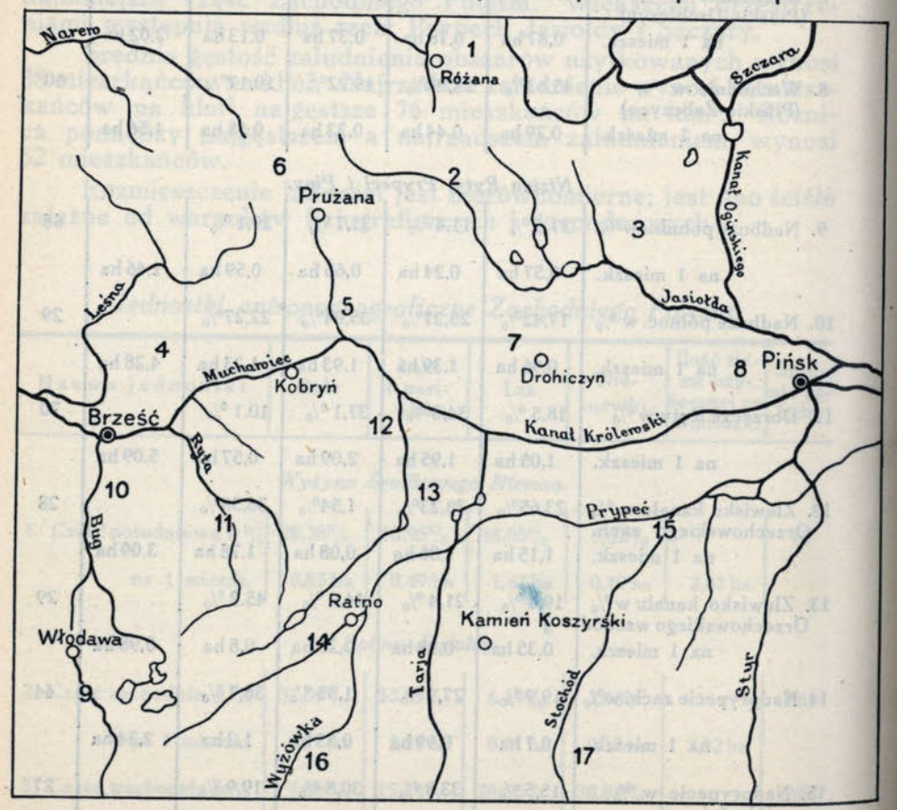
Rozmieszczenie ludności jest nierównomierne; jest ono ściśle zależne od warunków fizjograficznych i gospodarczych.

Jednostki antropogeograficzne Zachodniego Polesia.

Nazwa jednostki	Role	Łąki i pastwiska	Las	Nieużytki	Ilość ziemi użytecznej na 1 mieszk.	Średnie zaludn.
Wyżyna Środkowego Niemna.						
1. Część południowa w %	28,38%	16,95%	48,05%	6,62%		43
na 1 mieszk.	0,83 ha	0,49 ha	1,41 ha	0,19 ha	2,87 ha	
Dolina Jasiołdy.						
2. Część zachodnia w %	37,09%	53,09%	6,19%	3,63%		26
na 1 mieszk.	1,27 ha	1,83 ha	0,21 ha	0,12 ha	3,32 ha	
3. Część wschodnia w %	7,86%	15,24%	38,06%	38,84%		29
na 1 mieszk.	0,58 ha	1,14 ha	2,84 ha	2,89 ha	4,56 ha	

Nazwa jednostki	Role	Łąki i pastwiska	Las	Nieużytki	Ilość ziemi użytecznej na 1 mieszk.	Średnie zaludn.
Zahorodzie.						
4. Zachodnie w % (Kobryńskie)	73,3%	18,3 %	3,9 %	4,5 %		57
na 1 mieszk.	1,29 ha	0,32 ha	0,07 ha	0,08 ha	1,68 ha	
5. Środkowe w % (Antopolskie)	23,35%	37,58%	14,93%	24,14%		35
na 1 mieszk.	0,66 ha	1,06 ha	0,42 ha	0,68 ha	2,14 ha	
6. Północne w % (Prużańskie)	63,33%	23,8 %	4,14%	8,73%		43
na 1 mieszk.	1,29 ha	0,48 ha	0,08 ha	0,18 ha	1,85 ha	
7. Wschodnie w % (Pińskie-Drohiczyn)	40,7 %	36,0 %	17,3 %	6,0%		46
na 1 mieszk.	0,87 ha	0,78 ha	0,37 ha	0,13 ha	2,02 ha	
8. Wschodnie w % (Pińskie-Żabczyce)	45,63%	24,98%	19,22%	10,17%		60
na 1 mieszk.	0,79 ha	0,44 ha	0,33 ha	0,18 ha	1,56 ha	
Nizina Ryty, Prypeci i Piny.						
9. Nadbuże południ. w %	27,3 %	11,4 %	31,7 %	29,1 %		68
na 1 mieszk.	0,57 ha	0,24 ha	0,65 ha	0,59 ha	1,46 ha	
10. Nadbuże północ. w %	17,42%	25,27%	35,04%	22,27%		29
na 1 mieszk.	0,96 ha	1,39 ha	1,93 ha	1,23 ha	4,28 ha	
11. Dorzecze Ryty w %	18,5 %	34,3 %	37,1 %	10,1 %		20
na 1 mieszk.	1,05 ha	1,95 ha	2,09 ha	0,57 ha	5,09 ha	
12. Zlewisko kanału w % Orzechowskiego zach.	23,65%	38,23%	1,54%	36,58%		28
na 1 mieszk.	1,15 ha	1,86 ha	0,08 ha	1,78 ha	3,09 ha	
13. Zlewisko kanału w % Orzechowskiego wschód	19,4 %	21,4 %	14,0 %	45,2 %		29
na 1 mieszk.	0,35 ha	0,38 ha	0,25 ha	0,8 ha	0,98 ha	
14. Nadprypecie zach. w%	19,9 %	27,9 %	1,55 %	36,7 %		44
na 1 mieszk.	0,7 ha	0,99 ha	0,55 ha	1,3 ha	2,24 ha	
15. Nadprypecie w % wschodnie	15,5 %	33,8 %	30,8 %	19,9 %		27
na 1 mieszk.	0,74 ha	1,62 ha	1,48 ha	0,96 ha	3,84 ha	

Nazwa jednostki	Role	Łąki i pastwiska	Las	Nieużytki	Ilość ziemi użytecznej na 1 mieszk.	Średnie zaludn.
Polesie Wołyńskie.						
16. Część zachodnia w %	32,9 %	39,01%	20,9 %	7,19%		40
na 1 mieszk.	0,48 ha	0,57 ha	0,31 ha	0,11 ha	1,36 ha	
17. Część wschodnia w %	28,05%	40,16%	19,92%	12,57%		70
na 1 mieszk.	0,8 ha	1,14 ha	0,54 ha	0,36 ha	2,48 ha	
Średnio						
Zachodnie Polesie w %	32,43%	30,96%	22,26%	14,35%		38
na 1 mieszk.	0,85 ha	0,98 ha	0,80 ha	0,71 ha	2,63 ha	
Cała Polska w %	48,6 %	16,9 %	24,1 %	10,4 %		70
na 1 mieszk.	0,63 ha	0,22 ha	0,32 ha	0,12 ha	11,7 ha	



Mapka jednostek antropogeograficznych Zachodniego Polesia.
Skala 1 : 1 500 000.

Objaśnienie tablicy.

Liczby podane w tablicy dla jednostek antropogeograficznych odnoszą się do gminy najlepiej charakteryzującej daną jednostkę. Ponieważ nie w każdej jednostce antropogeograficznej są typowe dla niej gminy administracyjne, przeto zachodzą pewne odchylenia, (np. doliny Jasiołdy część zachodnia).

Cyfry średnie dla Zachodniego Polesia podałem na podstawie wyliczenia ze wszystkich gmin obszaru omawianego, a nie przez zsumowanie cyfr z tablic.

W rubryce „Ilość ziemi użytecznej na 1 mieszk." podaję obszary orne łąkowo-pastwiskowe i leśne.

Liczby dla całej Polski podałem z pracy J. Wąsowicza i A. Zierhoffera „Świat w cyfrach".

Literatura.

1. *Brandt B.* — Das Pripetbecken, Petermanns Mitteilungen, 64, 1918.
2. *Choroszewski W.* — Poszukiwania geologiczne dokonane w ostatnich latach na Polesiu. Pamiętnik Fizjograficzny 112, 1881 r., tom I.
3. *Grodzicki L.* — Rozmieszczenie ludności na Polesiu. II Zjazd Słowiańskich Geogr. i Etnogr. w Polsce 1927 r., Sekcja V.
4. *Grodzicki L.* — Próba regjonalizacji geograficznej Polesia Polskiego. Odbitka z Informatora Poleskiego na rok 1930.
5. *Gospodarstwa wiejskie.* Woj. Wschodnie. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 1926.
6. *Kubijowicz Wł.* — Rozmieszczenie kultur i ludności we Wschodnich Karpatach. Krakowskie odczyty geograficzne Nr. 7.
7. *Kubijowicz Wł.* — Rozmieszczenie ludności na Polesiu. Sprawozdanie Naukowe za lata 1921 — 1925 Koła Geografów Uczniów Uniw. Jagiell. Kraków 1926, str. 37 z mapą 1 : 1 800 000.
8. *Kubijowicz Wł.* — *Grodzicki L.* — Recenzja pracy „Rozmieszczenie ludności na Polesiu. Czasopismo Geograficzne 1927, tom V, zeszyt I i tom V, zeszyt 2—3.
9. *Mieczyński Tad.* — Gleby i grunty na południowem Polesiu na wododziałach: Styr — Stochód, Stochód — Turja, Turja — Bug. Pamiętnik Państw. Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach. Tom V, część A rok 1924.
10. *Mieczyński Tad.* — Wartość użytkowa gleb i gruntów na Wołyniu i na południowem Polesiu. Pamiętnik Państw. Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach. Tom VI, część A, rok 1925.

11. *Miklaszewski Jan* — Lasy i Leśnictwo w Polsce. Tom I, Warszawa 1928. Nakład Związku Zawod. Leśników w Rzeczypospolitej Polskiej.

12. *Miklaszewski S.* — Gleby ziem Polskich ze szczególnym uwzględnieniem Królestwa Polskiego. Warszawa 1912.

13. *Mondalski W.* — Polesie. Wydawnictwo „Kresów Ilustrowanych", Brześć nad Bugiem 1927.

14. *Nelard L.* — Polesie ilustrowane, Brześć n/B. 1923, str. 132.

15. *Osuszenie błot poleskich.* Pamiętnik Fizjograficzny, str. 75, rok 1881, tom I.

16. *Ormicki W.* — Intensywność gospodarki rolnej w Polsce. Wiadomości Geograficzne. Rok VII, zeszyt IV 1929 r.

17. *Ormicki W.* — Życie gospodarcze Kresów Wschodnich Rzeczypospolitej Polskiej. Prace Instytutu Geograficznego Uniw. Jagiellońskiego. Zeszyt 11, Kraków 1929.

18. *Pacewiczowa Z.* — Z młodszego osadnictwa na Polesiu. Ziemia Nr. 5, 1928 r.

19. *Pawłowski St.* — Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia. Przegląd Geograficzny. Tom VII, r. 1927.

20. *Ptaszycki M.* — Sprawozdanie z prac torfowych i hydrogeologicznych na terenach województw Poleskiego i Białostockiego w r. 1925. Posiedzenie Naukowe Państw. Inst. Geol., 13 kwietnia 1926 r.

21. *Sawicki Ludwik* — Rzut oka na dyluwjum i na zagadnienie zabagnienie Polesia. Pam. Konf. w spr. zmeljor. i zagosp. Polesia. Inżyn. Rolna Nr. 6, Warszawa 1928 r.

22. *Skorowidz miejscowości Rzeczypospolitej Polskiej.* Tom VIII Woj. Poleskie, Tom IX Woj. Wołyńskie, Tom VII, część I Woj. Nowogródzkie, Tom V Woj. Białostockie. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 1923—4.

23. *Staszkiewicz St.* — O lasach Polesia. Sylwan 1923 r.

24. *Terlikowski F.* — Profil glebowy Lachowicze-Łachwa-Prypeć. Roczniki Nauk Rolniczych. Poznań 1923.

25. *Tutkowskij P.* — Koniecznyja moreny, wałunnyja połosy i ozy w južnom Polesie. Zap. Kijewsk. Obsz. Jest. Kijów 1902.

26. *Woldstedt P.* — Die Durchbrüche von Schtschara und Bug durch den Westrussischen Landrücken Z. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1920. Str. 215 — 225.

27. *Wołłosowicz St.* — Z morfologji środkowego Nadbuża. Warszawa 1922.

28. *Wołłosowicz St.* — Utwory dyluwjalne i morfologja wschodniego krańca t. zw. Półwyspu Pińskiego. Prace Biura Meljoracji Polesia. Tom I, zeszyt I, 1929 r.

29. *Zaborski B.* — Studja nad morfologją dyluwjum Podlasia i terenów sąsiednich. Przegląd Geograficzny VII, 1927 r.

30. *Zaborski B.* — Uwagi metodyczne o mapach wyznaniowych z mapą części województwa Lwowskiego. Przegląd Geograficzny. Tom VIII, 1928 r.

31. *Zdobnicka M.* — Metoda izarytmiczna w grafice statystycznej. Pokłosie Geograficzne. Lwów-Warszawa 1925 r.

Mapy.

Mapy topograficzne w skali 1:100 000, arkusze: Pas 30-36, litery N, O, P, Q, R, S; wydane częściowo przez Wojskowy Instytut Geograficzny, częściowo przez K. Preussische Landesaufnahme.

Mapy topograficzne w skali 1:200 000, arkusze: Białystok, Wołkowysk, Słonim, Nieśwież, Brześć, Kobryń, Drohiczyn, Pińsk, Chełm, Kowel, Łuck, Równe; wydane przez K. u K. Militärgeographisches Institut.

Mapy przeglądowe w skali 1:300 000, arkusze: Brześć Litewski, Pińsk, Lublin, Kowel; wydane przez Preussische Landesaufnahme.

Miklaszewski St. — Mapa Gleb Polski. Skala 1:1 500 000. Warszawa 1927 r.

Państwowy Instytut Geologiczny. Mapa Geologiczna Rzeczypospolitej Polskiej. Skala 1:750 000.

RÉSUMÉ

UTILISATION DU SOL ET RÉPARTITION DE LA POPULATION EN POLÉSIE OCCIDENTALE.

Edward Rühle.

Le problème de la Polésie acquiert une grande importance dans l'ensemble de la vie économique de la Pologne moderne.

Des études scientifiques, poursuivies maintenant systématiquement dans ce pays, doivet fournir de bases pour le plan de son aménagement.

Le présent travail a pour but de montrer l'état actuel de l'économie agricole, forestière et de l'élevage en Polésie, et de rectifier les opinions erronnées que l'on prononce souvent au sujet de l'importance des terrains qui y sont laissés en friche, et du déficit de sa population.

Le territoire envisagé est situé entre les rivières de Bug et de Leśna à l'W, et le Styr, la Jasiołda et le canal de Ogiński à l'E. Sa limite N. est formée par les versants S. des hauteurs du Niémen moyen, et sa limite S.—par les versants du plateau volhynien.

I. Matériaux statistiques.

On a utilisé des données de 1927. Les données provenant du recencement de 1921 ont révèlé des erreurs allant jusqu'à des écarts de 30 — 40%. Les données du présent article ont été vérifies par le planimétrage des cartes des communes et n'ont pas revélé des erreurs supérieurs à 6 — 8%, en ce qui concerne la statistique de l'utilisation du sol. Les erreurs de la statistique du peuplement sont moindres encore.

II. Méthodes de l'élaboration des cartes et des graphiques.

La carte de l'utilisation du sol a été basée sur les cartes topographiques au 100 000e et au 200 000e et sur des travaux exécutés sur le terrain (dans les parties S. et W. du territoire envisagé). C'est une carte économique, qui montre la répartition des terres arables, des prairies et des pacages, des forêts et des friches. La carte du peuplement classé comme inhabités les territoires en friche et les excédents des surfaces boisées par rapport à la norme de 1 ha. par habitant. La densité de la population a été représentée au moyen d'une méthode mixte, territoriale et isarithmique: les communes à densité maximum ou minimum ont été traitées uniformément dans leurs limites administratives, et dans les communes à densité moyenne le chiffre moyen pour chaque commune a été attribué au centre de son territoire, et des isarithmes ont été tracées par interpolation entre ces points. Cette méthode donne une représentation des faits assez proches de la réalité, plus proches on tout cas que les cartes basées uniquement sur les unités administratives. Les grandes villes (Brześć et Pińsk) ont été traitées à part.

Les cartes de la répartition des terres arables et des terrains incultes sont dressées par la méthode isarithmique ordinaire, c'est-à-dire par une interpolation des pourcentages attribués aux centres des territoires des communes.

Les diagrammes montrent sur les abscisses les différents types de la densité du peuplement ou de l'utilisation du sol, et sur les ordinates — les pourcentages d'un type donné en comparaison à la surface totale du pays.

III. Utilisation du sol.

L'économie agricole de la Polésie est trés arrièrée en comparaison aux autres parties de la Pologne. L'intensité de cette économie n'y excède pas 30-50%.

Les prairies et les pacages y doivent ête envisagés conjointement, car les statistiques les classent ensemble; il y a aussi des terrains qui constituent une prairie dans la première moitié de l'été et qui sont utilisés comme pacages après.

Les prairies sont situées généralement dans les régions basses envahies par la tourbe, rarement dans les régions plus hautes.

Les pacages ne sont pas localisés si nettement. Outre les pacages mentionnés plus haut, existant sur les prairies fauchées, il y a aussi des pacages forestiers et broussailleux, constituant le plus souvent des terrains communaux. Dans certaines régions les forêts servent aussi de terrains de pacage.

Il y a plusieurs types de forêts: sur les sols podzoliques la forêt mixte prédomine avec prépondérance des arbres à feuilles caduques. Les sables des sandur et des dunes ne portent que la forêt de pin. Les terrains humides sont couvert d'un forêt mixte à sous-bois trés dense.

Parmi les terrains incultes nous pourrons discerner les types suivants: les terrains bourbeux, qui dépendent des oscillations du niveau des eaux souterraines, variables d'année en année, et apparaissent entre les ramifications des rivières près des lacs. Les jonchères, avec un fouillis de roseaux et d'osiers, ou les eaux apparaissent à la surface. Les terrains forestiers inutilisables, où la proximité de l'eau souterraine empêche le développement normal des racines, et les arbres ont un aspect rabougri. Les terrains inutilisables à cause de dessication excessive, se formant sur les terres légères, sablonneuses, par suite d'abaissement du niveau des eaux par les drainages anciens. Les mêmes drainages ont transformé les marais en prairies à carex et à herbes douces, mais du moment où le sol fut épuisé, ces herbages ont disparu, faisant place à toutes sortes de mauvaises herbes. Enfin, les terrains inutilisables situés sur des lourdes argiles pélitiques, inaptes à la culture par suite de surabondance des particules vaseuses, qui empêchent l'aération du sol et lui donnent une dureté excessive quand il est à sec.

Le rebord méridional du plateau du Niémen moyen constitue la partie septentrionale du terrain envisagé. C'est un plateau glaciaire, élevé à 190 m en moyenne au-dessus du niveau de la mer. Les versants du plateau dominant la vallée de la Jasiołda sont couverts de grandes étendues forestières. Plus au nord, sur le plateau proprementdit, la contrée est essentiellement agricole; les prairies et les pacages y occupent des territoires peu importans dans les vallées, et les terrains incultes n'existent pas.

La vallée de la Jasiołda est située entre le plateau du Niemen moyen et celui du Zahorodzie. Sa partie occidentale, plus étroite, est occupée par des prés et des paturages; il y a aussi des terrains bourbeux et des dunes.

La pays situé plus à l'E, entre la Jasiołda, la Żehulanka et la Szczara forme une plaine marécageuse avec des dunes. Des îlots de terrain cultivé y apparaissent dans les environs de Swięta Wola et de Telechany. Les terrains incultes occupent 30% de la surface de cette région.

Le *Zahorodzie* est un plateau nettement élevé, situé entre les vallées de la Jasiołda, du Muchawiec et de la Pina. Dans sa partie W (environs de Brześć et de Kobryń) il comprend des surfaces planes très étendues, élevées à 170 - 180 m au-dessus du niveau de la mer et convertes de cultures. Les vallées y sont plates et comprennent des pacages et des prairies. Il y a aussi des terrains incultes: ce sont des dunes en état meubles et des jonchères dans les vallées. Il n'y a pas de forêt.

La partie N du Zahorodzie (environs de Pružany), est aussi agricole. L'agriculture s'y est développée grâce aux sols podzoliques qui y prédominent. Des forêts apparaissent vers l'W, sur la périphérie de la forêt de Białowieża, sur des

terrains humides moins aptes à la culture. La partie E du Zahorodzie (environs de Pińsk) est un pays homogène, au point de vue morphologique, mais assez hétérogène quant aux conditions de l'utilisation du sol. L'agriculture y prédomine dans les environs immédiats de Pińsk et entre Chomsk et Motol. Près de Drohiczyn il y a déjà moins de champs, plus de forêts et de prairies; il y a aussi de terrains incultes.

La partie centrale du Zahorodzie (environs de Antopol) est très marécageuse. Les culture n'y occupent que 25% de la surface, les prairies et les pacages 40%. Les parties basses forment des marécages bourbeux. Les forêts occupent des grandes surfaces, mais leur valeur est infime.

La plaine de la Ryta, de la Prypeć supérieure et de la Pina s'étend entre le Zahorodzie et les hauteurs de la Polésie méridionale. Une profusion de marais et de lacs est caractéristique pour cette région. Physiquement assez uniforme, cette région forme plusieurs unités différentes quant à sa géographie humaine.

La plaine du Bug comprend avant tout des prairies, des pacages et des vastes territoires incultes sur des argiles vaseuses. Les cultures n'en occupent que les parties les plus élevées. Les forêts sont peu dévelopées à proximité du Bug, mais elles sont plus nombreuses vers l'E, dans le bassin de la Ryta, dont elles occupent jusqu'à 40%. Les cultures n'apparaissent en quantités appréciables que près de Wielkoryta, Małoryta et Szack.

La région du canal d'Orzechowo est caractérisée par des grands territoires incultes. Au N ce sont des marais, au S — des dunes.

La région de la Prypeć supérieure comprend une quantité de prairies allongées le long de la rivière, des foréts et des terrains incultes. La partie W est plus différentiée, celle d'E plus uniforme.

Plus au S commence la *Polésie Volhynienne*. Sa partie W (environs de Kołowno et de Wyżwa) comprend des régions fertiles cultivées. Dans celle d'E les forêts et les pacages prédominent.

Pour gènèraliser les phénomènes économiques j'ai dressé des cartes de cultures et de terrains incultes du territoire décrit. Nous y voyons que le Zahorodzie, le plateau du Niemeu et les hauteurs de la Polésie volhynienne possèdent une agriculture intense (jusqu'à 50% de cultures) et peu de terrains incultes (5-10%); les autres parties du territoire décrit possédent une agriculture peu développée et beaucoup de terrains incultes. Il y a aussi des régions à grand pourcentage de forêts et de prairies.

Les forêts constituent 22%, les prairies 31% de toute la surface de la Polésie occidentale.

IV. Densité de la population.

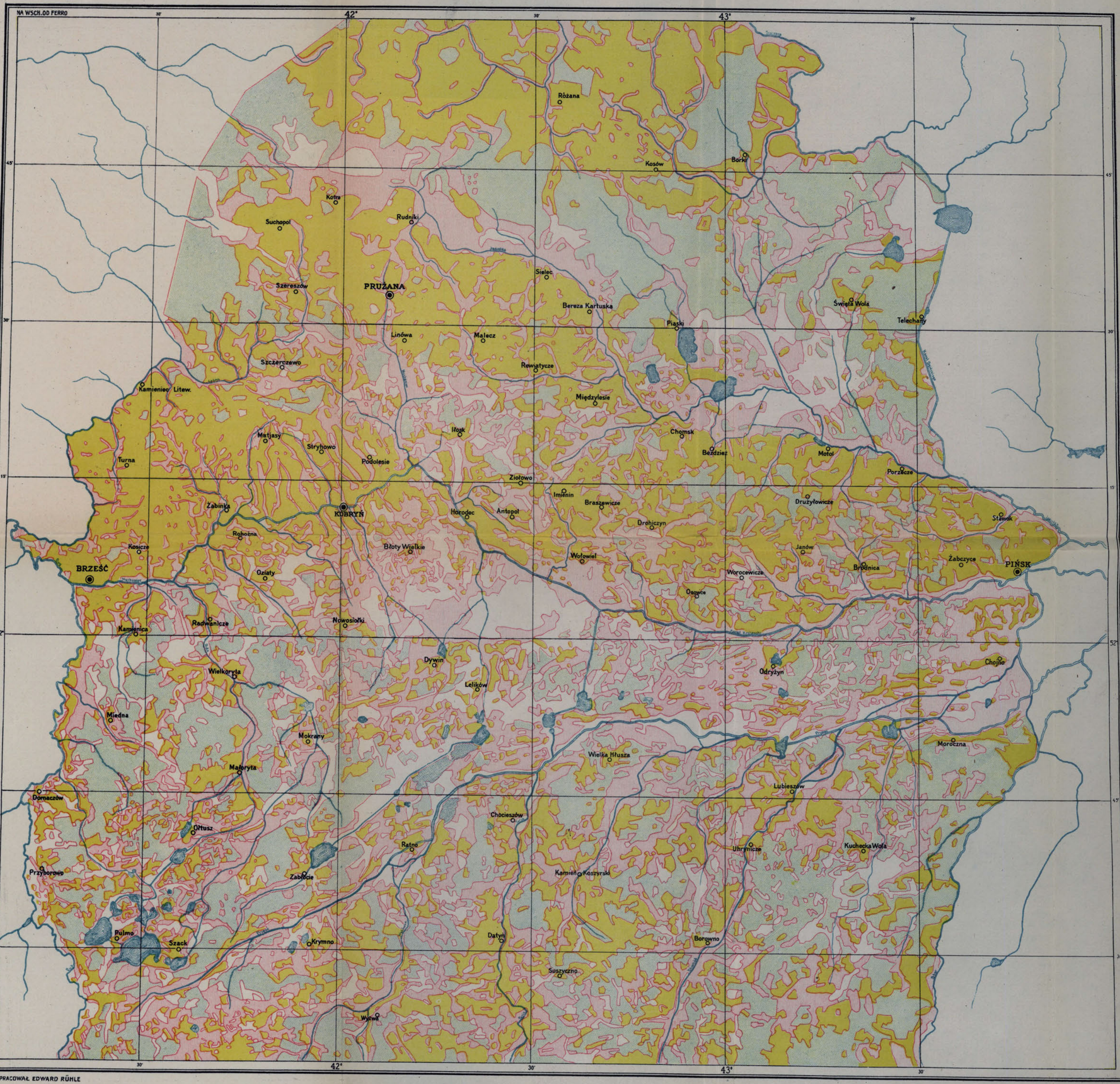
La carte de la densité de la population montre le peuplement des terrains habités et la répartition des régions inhabitées. Comme je l'ai dit plus haut, ces dernières régions comprennent les terrains inaptes à la culture et les excédents des terrains boisés. La région dont la population est la plus dense est le Zahorodzie, qui comprend aussi les sols les plus fertiles et offre les meilleures conditions de colonisation. La densité de la population varie ici entre 50 et 75 habitants par km². Immédiatement après viennent la région du Bug moyen et les confins des hauteurs de la Volhynie et du Niemen.

Les régions basses sont généralement peu peuplées.

Les régions les moins peuplées ce sont les terrains forestiers, qui prédominent entre la Szczara et la Jasiołda au NE, et dans le bassin de la Ryta et les environs de Chojno au S. La densité de la population de ces régions est de 25 — 30 habitants par km².

En concluant, nous pourrons dire que la Polésie occidentale, comme nous l'avons décrite plus haut, constitue une entité géographique très individualisée et fortement différente par rapport aux territoires avoisinants; et que cette region, en dépit de son uniformité apparente, forme toute une série de regions au point de vue de la géographie humaine.

MAPA UŻYCIA ZIEMI ZACHODNIEGO POLESIA



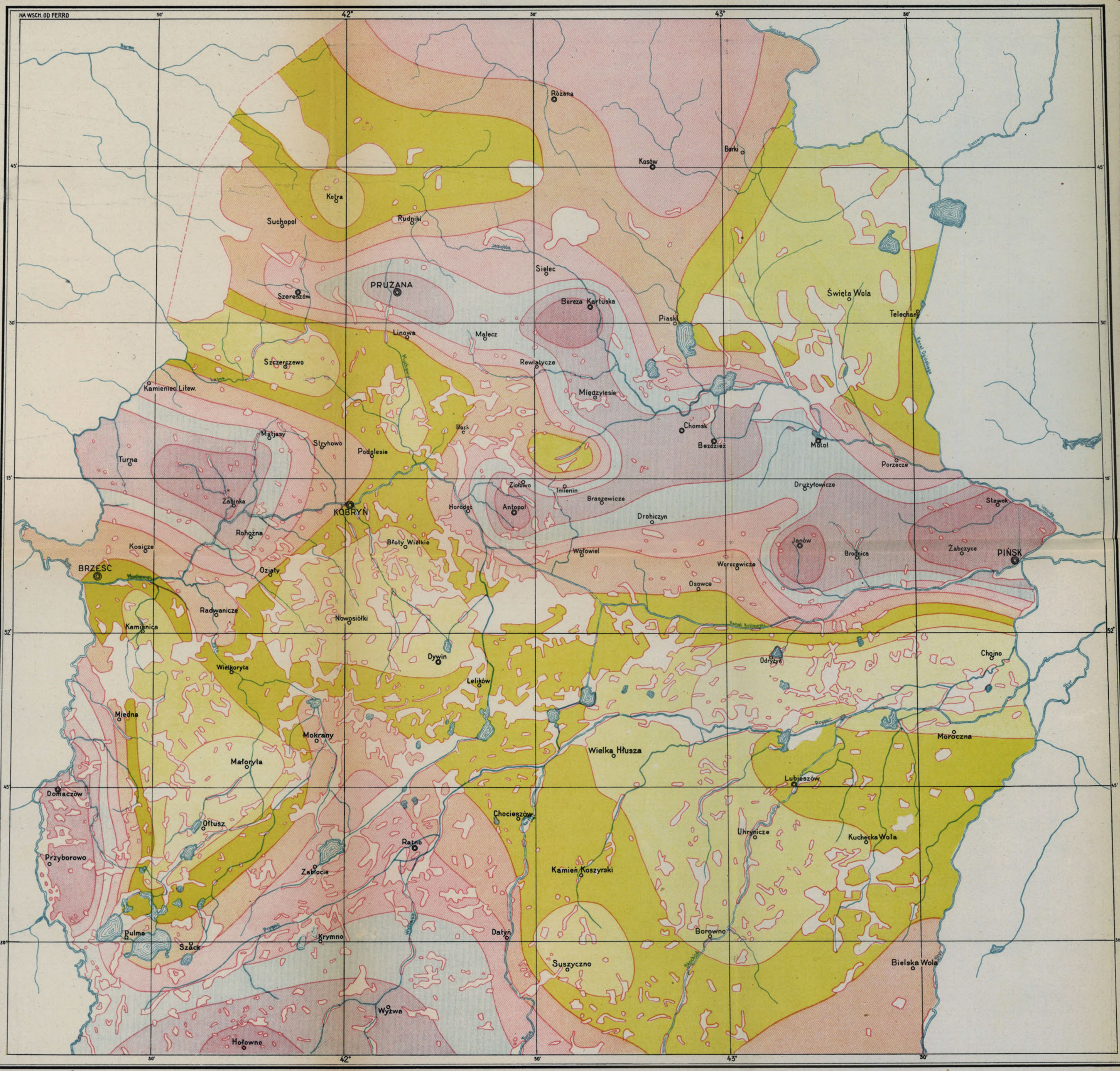
OPRACOWAŁ EDWARD RÜHLE

DRUK W.I.G. 1930 R.

Skala 1 : 500000

ziemia orna | łąki i pastwiska | las | nieużytki

MAPA GĘSTOŚCI ZALUDNIENIA ZACHODNIEGO POLESIA



OPRACOWAŁ EDWARD RÜHLE

DRUK W.I.G. 1930 R.

Skala 1:500 000

Na 1 km² przypada

Obszar niezamieszkały	<25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-60	>60

mieszkańców

Osady i miasta

○ 2500 - 5000 ◎ 5000 - 10000 ◎ powyżej 10000 mieszkańców

DOKŁADNOŚĆ ZDJĘĆ STOLIKOWYCH.

Niejednokrotnie można się spotkać z różnemi ujemnemi zdaniami o zdjęciu stolikowem w porównaniu ze zdjęciem tachymetrycznem.

Rzekome wady zdjęcia stolikowego sprowadzają się do czterech zasadniczych zarzutów: 1) zbyt ciężki sprzęt pomiarowy, 2) deformowanie się oryginału, 3) zbyt mała szybkość pomiaru i wreszcie 4) wątpliwa, a raczej niewielka dokładność pomiaru. Zarzuty te są bardzo mało uzasadnione.

Kpt. Szumański [1]) pisze wręcz: „zdjęcia stolikowe są naogół dokładniejsze od zdjęcia tachymetrycznego". Pragnę twierdzenie to rozwinąć i poprzeć przykładami.

Przedewszystkiem sprzęt pomiarowy nie jest cięższy od sprzętu do zdjęcia tachymetrycznego. Stolik obsługuje jedeo tylko topograf i dwóch robotników niewykwalifikowanych, podczas gdy zdjęcie tachymetryczne wymaga conajmniej dwóch techników i trzech robotników [2]).

Oryginał polowy zdjęcia stolikowego przy odpowiedniem przyrządzeniu płyty nie ulega żadnym deformacjom, a troskliwa konserwacja zapewnia zawsze możność reprodukowania planu w dowolnej ilości. Zdjęcie tachymetryczne ma tę wyższość (bodaj, że jedyną), że można wynik jego przenieść na plan w dowolnej prawie podziałce, chcąc jednak zapewnić zdatność reprodukcyjną, należałoby i ten oryginał (pierworys) także odpowiednio spreparować i konserwować. Różnicy więc i tu niema

Co do szybkości pomiaru to bezkonkurencyjnie szybszem, a więc i tańszem jest zdjęcie stolikowe. Pomiar 1 km [2]) bardzo trudnego terenu dla mapy szczegółowej 1 : 5 000 trwa od 25—30 dni kalendarzowych przy jednym wykonawcy i dwóch robotnikach. Pozatem zdjęcie stolikowe ma tę własność, że w razie konieczności bardzo szybkiego wykonania mapy, teren można podzielić na małe odcinki, dające się potem łatwo łączyć. Nie do pominięcia jest też dodatnia strona tej metody, iż pomiar może być w każdej chwili przejęty przez innego wykonawcę bez jakichkolwiek wyjaśnień ze strony poprzednika,

Wreszcie dokładność. Inż. Sienkiewicz w podręczniku swym p. t. „Miernictwo" cz. I r. 1927 pisze: „Metoda pomiarów stolikowych przez ogół techników traktowana jest z pewnem lekceważeniem. Jeżeli tak jest istotnie, to pogląd ten opiera się na niedostatecznej znajomości tej metody. Ogół mierniczych nie docenia wartości zdjęć stolikowych, posługując się bądź to fałszywemi, bądź też przestarzałemi metodami prac stolikowych.

Autorzy podręczników podnoszą wprawdzie niektóre zalety zdjęcia stolikowego, wykładami swoimi jednak tak mało i skąpo je objaśniają, że śmiało można wnioskować, iż sami uważają metodę tę za przestarzałą i nieścisłą a wykład swój o niej za kurtuazyjny obowiązek wobec historji pomiarów.

---

[1]) Sprawozdanie z podręcznika inż. Sienkiewicza: „Pomiary stolikowe". *Wiad. St. Geograf. Nr. 1—2/1829.*

[2]) Inż. Kluźniak. Geodezja niższa str. 651.

Instrukcje topograficzne instytutów geograficznych wszystkich państw nakazują wykorzystanie wszelkich istniejących już planów danego terenu, jako pomocy do zdjęcia topograficznego stolikowego. Uskutecznia się to po sprawdzeniu ważności planu pod względem dokładności i bogactwa szczegółów. Dotychczasowe sprawdzenia dokonane w różnych terenach przez topografów W. I. G. dały w 50 % wyniki ujemne. Albo więc plan zawierał zbyt mało szczegółów, albo był za mało dokładny dla zdjęcia stolikowego. Wśród sprawdzonych przed wykorzystaniem planów były przeważnie plany tachymetryczne z lat 1900 — 1927. Mianowicie: plany urządzeń leśnych (przeważnie 1 : 10 000, bez warstwic), plany regulacyjne i budowlane miast (1 : 500 — 1 : 2 500 z warstwicami), plany parcelacyjne i komasacyjne (1 : 1 000 — 1 : 5 500), wreszcie plany topograficzne do projektowania dróg, meljoracyj i t. p. (1 : 2 000 — 1 : 4 000 z warstwicami).

Z wymienionych planów najlepszemi były plany miejskie parcelacyjne i komasacyjne, t. j. te, których rysunek sytuacji składa się z linij prostych, przeważnie dość długich. Na innych planach sytuacja po linjach krzywych nie odpowiadała przeważnie rzeczywistości. Rysunek rzeźby terenu był w 99 % przedstawiony wadliwie. Był więc albo bardzo zgeneralizowany (uogólniony), albo niewspółkształtny (tem samem trudno czytelny), albo wreszcie błędnie ujęty. Przyczyny tych błędów szukać należy mojem zdaniem w wadliwem wyszkoleniu techników z jednej strony, z drugiej zaś w wadach samej metody tachymetrycznej których usunięcie jest trudne. Zasadniczą wadą tej metody jest zupełna zależność od jakości notatek i szkiców. Błędne obliczenie, czy też błąd w szkicu, powoduje fałszowanie planu, czego nie da się uniknąć, nie porównując planu z terenem. Jeżeli przeto, słusznie zresztą, kładzie się duży nacisk na najdokładniejsze wyniki pomiaru sieci punktów podstawowych (triangulacja, niwelacja i poligonizacja), powinno się tak samo traktować i sam pomiar szczegółów, czyli wynik pomiaru jak najwięcej zbliżyć do rzeczywistości. Tymczasem wynik najczęściej jest inny. Wszystkie drogi publiczne, ulice, zabudowania i granice własności są bardzo dokładnie przedstawione, reszta zaś, o ile chodzi o topografję, niewspółmiernie jest bagatelizowana. Jeśli na jakimś planie są wkreślone granice kultur (lasów, błot, łąk i t. p. lub rzeki, drogi prywatne), to widzi się szereg linij łamanych, o których topograf z góry wie, że są źle ujęte. Jeśli wreszcie dostaniemy rysunek rzeźby terenu do wykorzystania to, jeśli nie na pierwszy rzut oka, to napewno już w pierwszym dniu pracy musimy pracę tę odrzucić, jako za mało dla nas dokładną.

Podkreślam przytem, że do wykorzystania otrzymujemy plany w podziałce conajmniej dwukrotnie większej od podziałki własnej pracy.

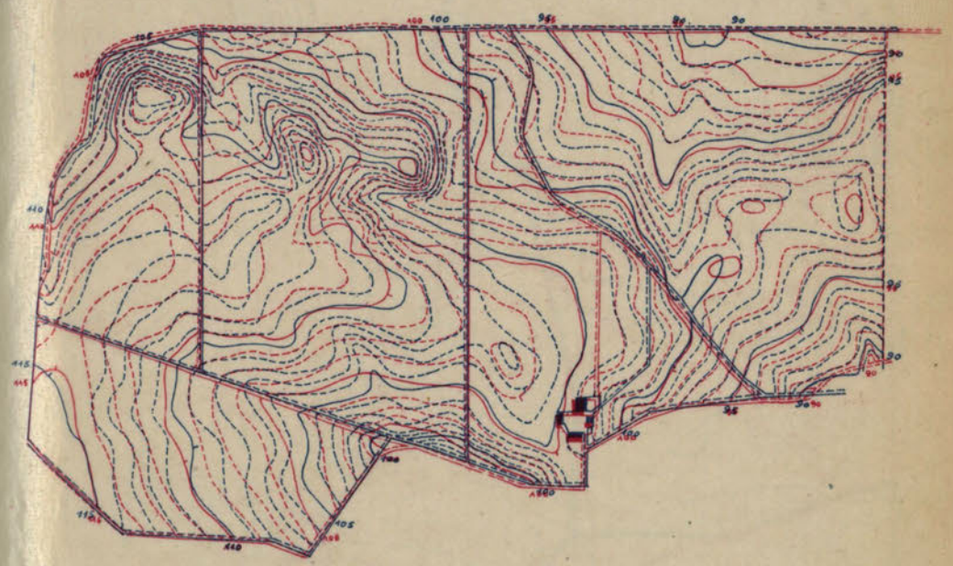
Krzywe linje sytuacji winno się więc w polu przy zdjęciu tachymetrycznem o wiele dokładniej szkicować niż dotychczas, względnie zgęścić pomiar. Co się tyczy rzeźby terenu, to za małą wagę przywiązuje się do pomiaru linij szkieletowych, ponad to plany tachymetryczne wykazują przeważnie nieznajomość topologji.

Poniżej podaję dwa przykłady zdjęcia tego samego odcinka terenowego wykonanego obiema metodami. Zaznaczam, że w obu wypadkach topograf miał na swym stoliku wykreślony plan tachymetryczny odpowiednio zmniejszony i dokładnie wpasowany na wspólne punkty podstawowe. Nie może więc być mowy o tem, że są to wypadki indywidualnego ujmowania rysunku terenu, gdyż topograf miał możność pomiarem swoim sprawdzić pomiar poprzedni, a wynik swych obserwacyj porównać z planem tachymetrycznym wykonanym poprzednio przez inną instytucję.

Przykład I (rys. 1).[1])

Widzimy tu identyczny prawie obraz sytuacji, z wyjątkiem nieznacznych odchyleń dróg od linji prostej. Pomiar więc sytuacji był dobry. Nie można tego powiedzieć o rzeźbie terenu. Linje szkieletowe są wprawdzie w większości identyczne, warstwice jednak na rys. 1 nie dają tego obrazu co na rys. 1a. Charakter terenu inny, doliny najczęściej za ostre (wąskie), półn. zach. róg zdjęcia daje zupełnie inny obraz terenu mimo wspólnych cech. Podkreślam, że rysunek 1 przedstawia zmniejszenie planu 1 : 2 000, podczas gdy rysunek 1a mapę szczegółową 1 : 10 000 (zdjęcie stolikowe W. I. G.).

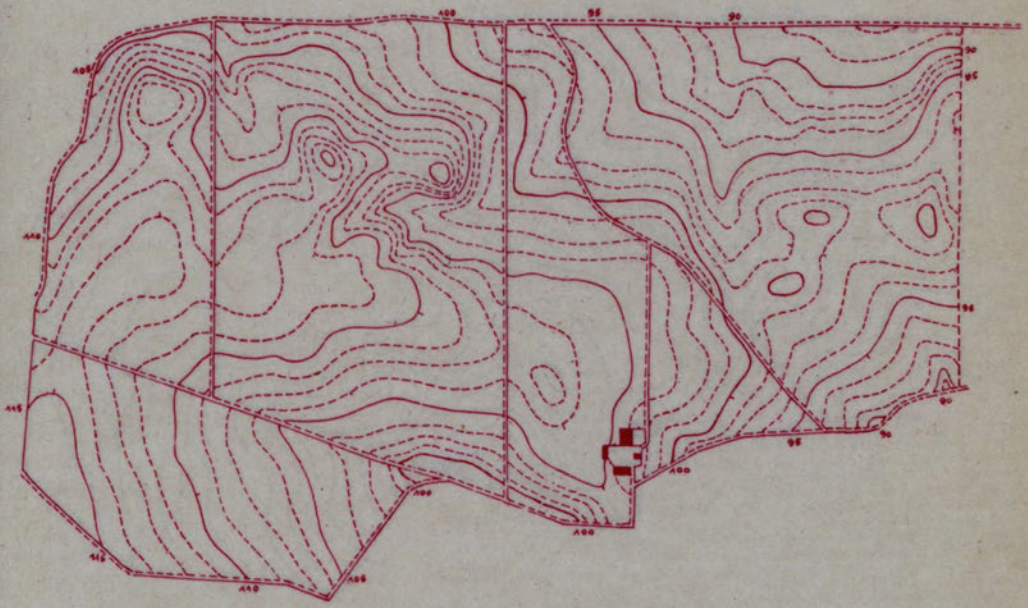
[1]) Rys. 1 i 2 podano niebieską barwą, rys. 1a i 2a — czerwoną barwą na kalce.



1 : 10 000

Rys. 1. KOPJA MAPY SZCZEGÓŁOWEJ Z ROKU 1927.
Wykonanej metodą stolikową 1 : 10 000 przez W. I. G.
Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1.25 m.

KOPJA PLANU TACHYMETRYCZNEGO Z ROKU 1904.
Zmniejszono fotograficznie z oryginału 1 : 2 100.
Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1 m.



1:10 000

Rys. 1. KOPJA MAPY SZCZEGÓŁOWEJ Z ROKU 1927.
Wykonanej metodą stolikową 1:10 000 przez W. I. G.
Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1.25 m.

Instrukcje topograficzne instytutów geograficznych wszystkich państw nakazują wykorzystanie wszelkich istniejących już planów danego terenu, jako pomocy do zdjęcia topograficznego stolikowego. Uskutecznia się to po sprawdzeniu ważności planu pod względem dokładności i bogactwa szczegółów. Dotychczasowe sprawdzenia dokonane w różnych terenach przez topografów W. I. G. dały w 50% wyniki ujemne. Albo więc plan zawierał zbyt mało szczegółów, albo był za mało dokładny dla zdjęcia stolikowego. Wśród sprawdzonych przed wykorzystaniem planów były przeważnie plany tachymetryczne z lat 1900 — 1927. Mianowicie: plany urządzeń leśnych (przeważnie 1 : 10 000, bez warstwic), plany regulacyjne i budowlane miast (1 : 500 — 1 : 2 500 z warstwicami), plany parcelacyjne i komasacyjne (1 : 1 000 — 1 : 5 500), wreszcie plany topograficzne do projektowania dróg, meljoracyj i t. p. (1 : 2 000 — 1 : 4 000 z warstwicami).

Z wymienionych planów najlepszemi były plany miejskie parcelacyjne i komasacyjne, t. j. te, których rysunek sytuacji składa się z linij prostych, przeważnie dość długich. Na innych planach sytuacja po linjach krzywych nie odpowiadała przeważnie rzeczywistości. Rysunek rzeźby terenu był w 99% przedstawiony wadliwie. Był więc albo bardzo zgeneralizowany (uogólniony), albo niewspółkształtny (tem samem trudno czytelny), albo wreszcie błędnie ujęty. Przyczyny tych błędów szukać należy mojem zdaniem w wadliwem wyszkoleniu techników z jednej strony, z drugiej zaś w wadach samej metody tachymetrycznej których usunięcie jest trudne. Zasadniczą wadą tej metody jest zupełna zależność od jakości notatek i szkiców. Błędne obliczenie, czy też błąd w szkicu, powoduje fałszowanie planu, czego nie da się uniknąć, nie porównując planu z terenem. Jeżeli przeto, słusznie zresztą, kładzie się duży nacisk na najdokładniejsze wyniki pomiaru sieci punktów podstawowych (triangulacja, niwelacja i poligonizacja), powinno się tak samo traktować i sam pomiar szczegółów, czyli wynik pomiaru jak najwięcej zbliżyć do rzeczywistości. Tymczasem wynik najczęściej jest inny. Wszystkie drogi publiczne, ulice, zabudowania i granice własności są bardzo dokładnie przedstawione, reszta zaś, o ile chodzi o topografję, niewspółmiernie jest bagatelizowana. Jeśli na jakimś planie są wkreślone granice kultur (lasów, błot, łąk i t. p. lub rzeki, drogi prywatne), to widzi się szereg linij łamanych, o których topograf z góry wie, że są źle ujęte. Jeśli wreszcie dostaniemy rysunek rzeźby terenu do wykorzystania to, jeśli nie na pierwszy rzut oka, to napewno już w pierwszym dniu pracy musimy pracę tę odrzucić, jako za mało dla nas dokładną.

Podkreślam przytem, że do wykorzystania otrzymujemy plany w podziałce conajmniej dwukrotnie większej od podziałki własnej pracy.

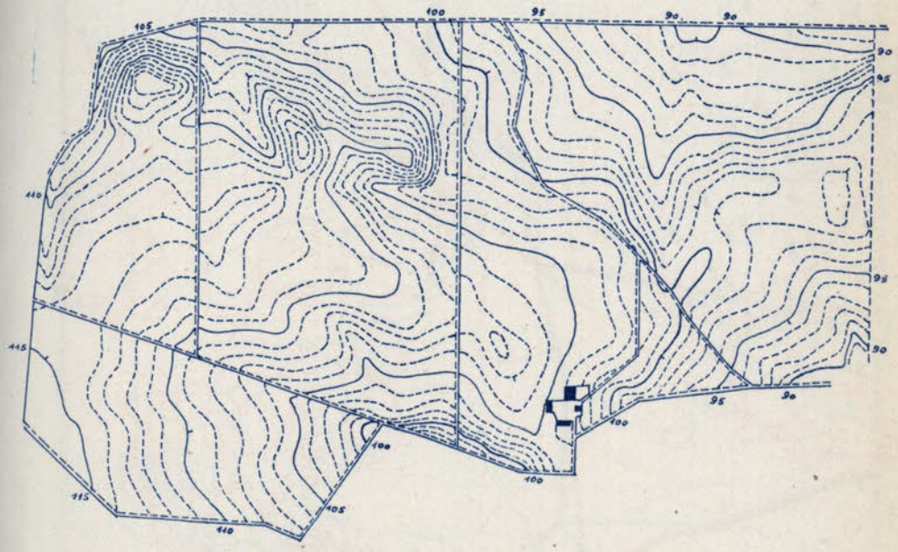
Krzywe linje sytuacji winno się więc w polu przy zdjęciu tachymetrycznem o wiele dokładniej szkicować niż dotychczas, względnie zgęścić pomiar. Co się tyczy rzeźby terenu, to za małą wagę przywiązuje się do pomiaru linij szkieletowych, ponad to plany tachymetryczne wykazują przeważnie nieznajomość topologji.

Poniżej podaję dwa przykłady zdjęcia tego samego odcinka terenowego wykonanego obiema metodami. Zaznaczam, że w obu wypadkach topograf miał na swym stoliku wykreślony plan tachymetryczny odpowiednio zmniejszony i dokładnie wpasowany na wspólne punkty podstawowe. Nie może więc być mowy o tem, że są to wypadki indywidualnego ujmowania rysunku terenu, gdyż topograf miał możność pomiarem swoim sprawdzić pomiar poprzedni, a wynik swych obserwacyj porównać z planem tachymetrycznym wykonanym poprzednio przez inną instytucję.

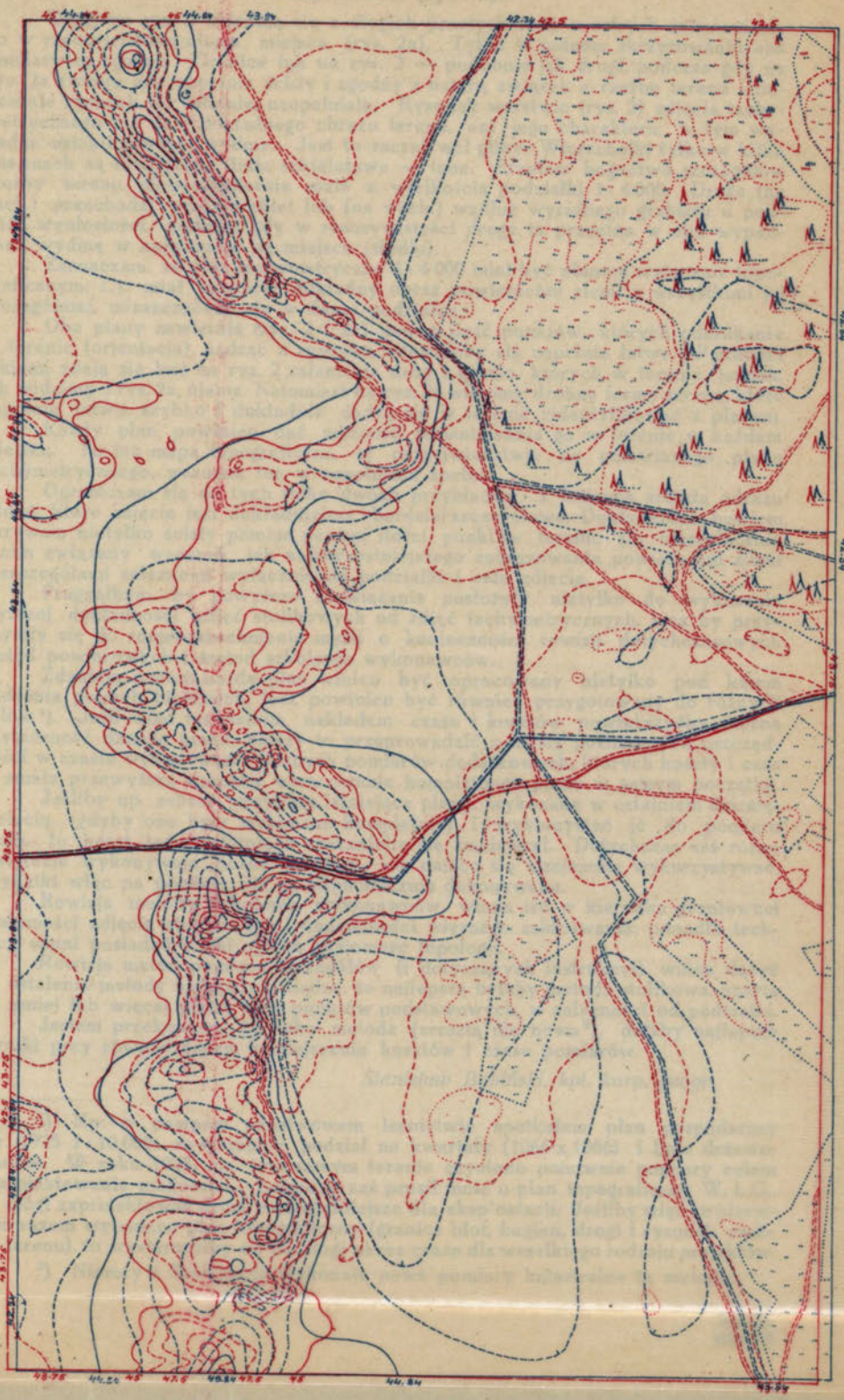
Przykład I (rys. 1).[1])

Widzimy tu identyczny prawie obraz sytuacji, z wyjątkiem nieznacznych odchyleń dróg od linji prostej. Pomiar więc sytuacji był dobry. Nie można tego powiedzieć o rzeźbie terenu. Linje szkieletowe są wprawdzie w większości identyczne, warstwice jednak na rys. 1 nie dają tego obrazu co na rys. 1a. Charakter terenu inny, doliny najczęściej za ostre (wąskie), półn. zach. róg zdjęcia daje zupełnie inny obraz terenu mimo wspólnych cech. Podkreślam, że rysunek 1 przedstawia zmniejszenie planu 1 : 2 000, podczas gdy rysunek 1a mapę szczegółową 1 : 10 000 (zdjęcie stolikowe W. I. G.).

[1]) Rys. 1 i 2 podano niebieską barwą, rys. 1a i 2a — czerwoną barwą na kalce.



KOPJA PLANU TACHYMETRYCZNEGO Z ROKU 1904.
Zmniejszono fotograficznie z oryginału 1 : 2 100.
Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1 m.



1 : 10 000

Rys. 2. KOPJA PLANU TACHYMETRYCZNEGO Z ROKU 1926.

Spantografowano z oryginału 1 : 4 000. Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1 m (poziom planu różnił się o + 1.84 m od poziomu W. I. G., stąd niezaokrąglone wysokości warstwic).

KOPJA MAPY SZCZEGÓŁOWEJ Z ROKU 1929.

Wykonanej metodą stolikową 1 : 10 000 przez W. I. G. Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1.25 m.

1 : 10 000

Rys. 2. KOPJA PLANU TACHYMETRYCZNEGO Z ROKU 1926.

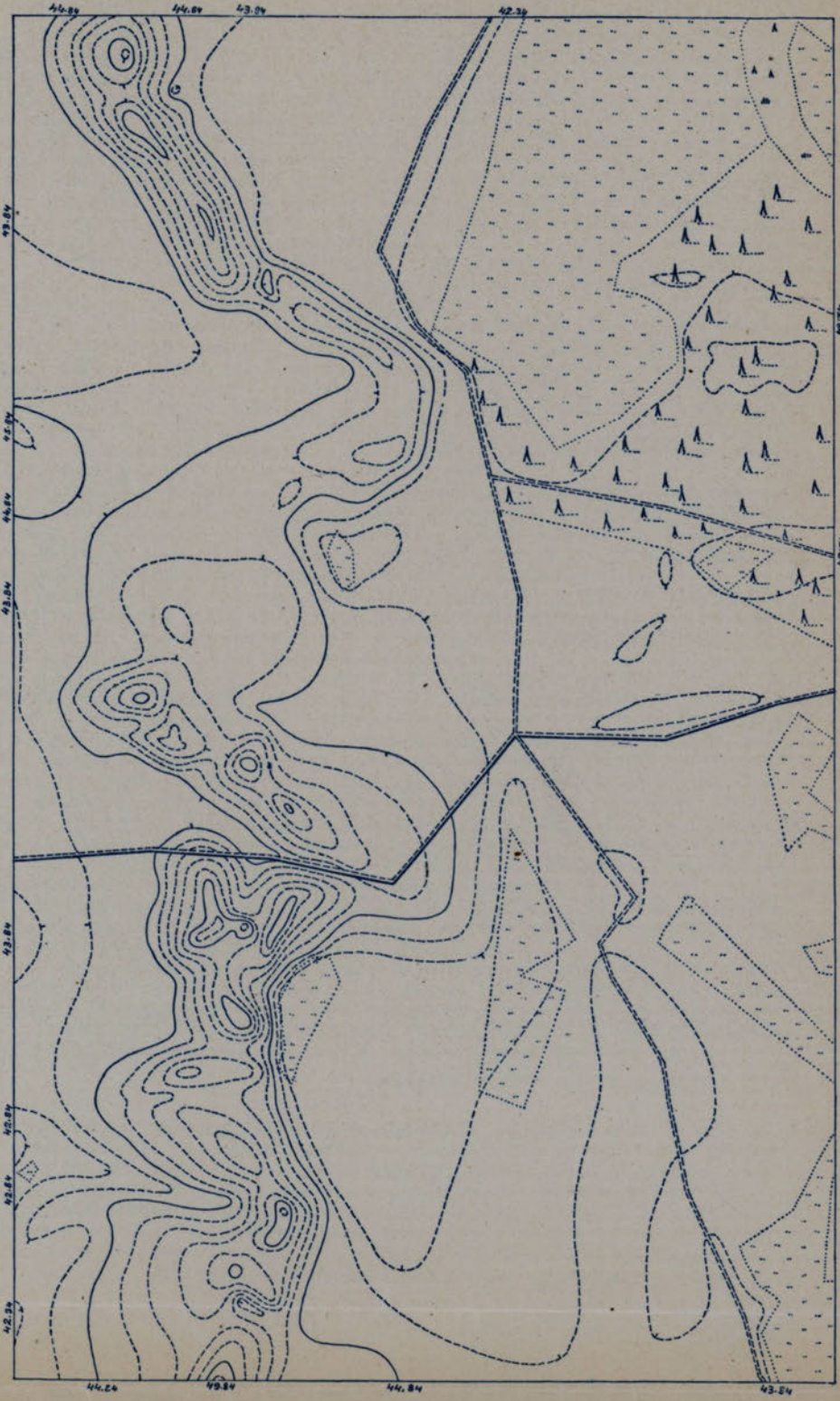
Spantografowano z oryginału 1 : 4 000. Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1 m (poziom planu różnił się o + 1.84 m od poziomu W. I. G., stąd niezaokrąglone wysokości warstwic).

KOPJA MAPY SZCZEGÓŁOWEJ Z ROKU 1929.

Wykonanej metodą stolikową 1 : 10 000 przez W. I. G. Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1.25 m.

KOPJA MAPY SZCZEGÓŁOWEJ Z ROKU 1929.

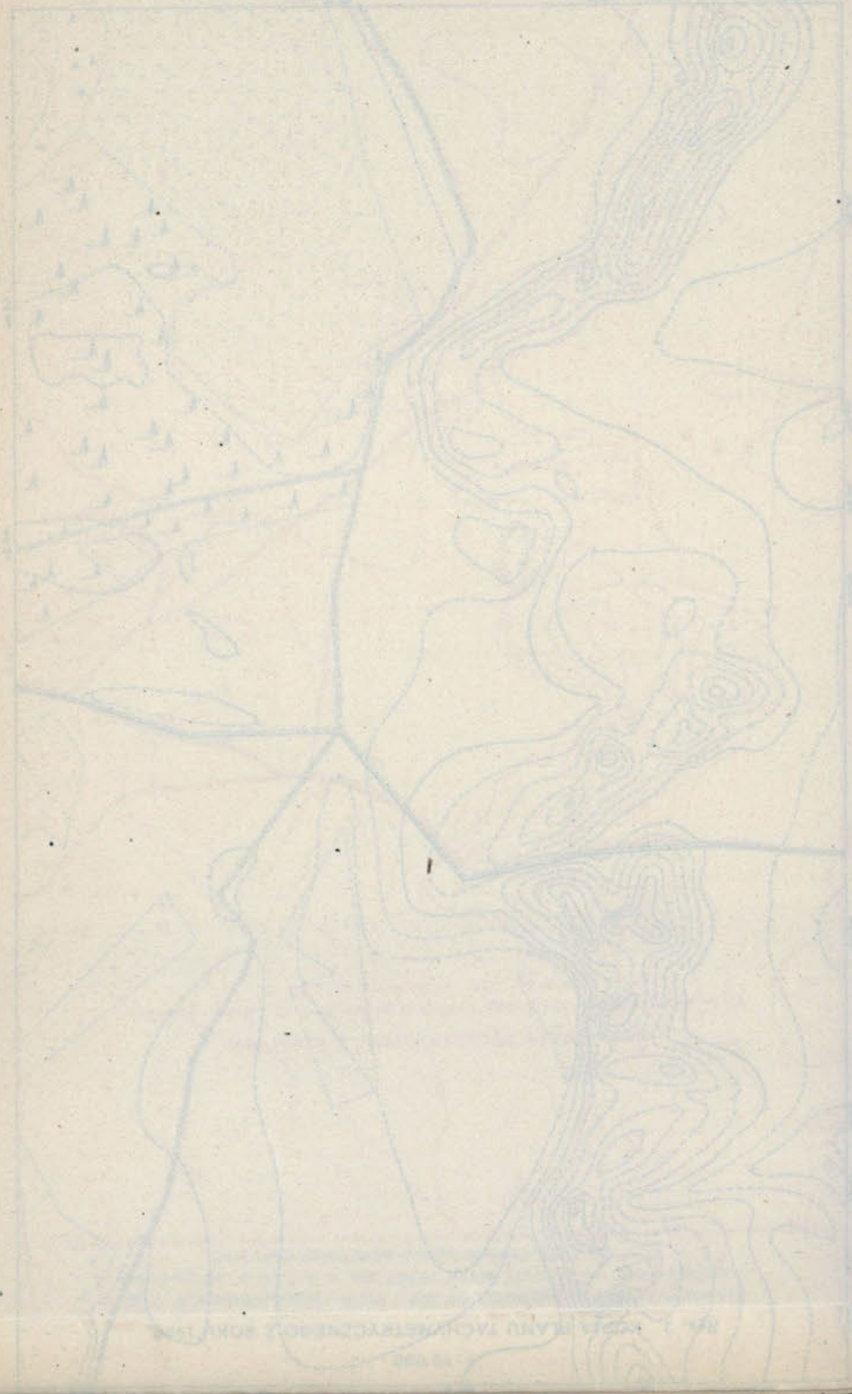
Wykonanej metodą stolikową 1:10 000 przez W. I. G. Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1.25 m.



1 : 10 000

Rys. 2. KOPJA PLANU TACHYMETRYCZNEGO Z ROKU 1926.

Spantografowano z oryginału 1 : 4 000. Znaki Topograficzne W. I. G. Warstwice co 1 m (poziom planu różnił się o + 1.84 m od poziomu W. I. G., stąd niezaokrąglone wysokości warstwic).



Przykład II (rys. 2).

Drogi na rys. 2 składają się z długich prostych linij, o ostrych załamaniach, co w rzeczywistości niema miejsca (rys. 2a). Tylko w jednem skrzyżowaniu oba pomiary są zgodne. Granice łąk na rys. 2 — podobnie jak drogi, podczas gdy na rys. 2a tworzą one zupełnie ścisły i zgodny z naturą związek z rzeźbą terenu i doskonale rysunek tej ostatniej uzupełniają. Rysunek warstwic (rys. 2) zdjęcia tachymetrycznego nie daje dokładnego obrazu terenu, ani jego charakteru, w tym wypadku ustabilizowanej wydmy. Jest to raczej wał gliny. Wierzchołki tylko w kilku miejscach są identyczne, linje szkieletowe — inne. Przytem bogactwo szczegółów rzeźby terenu niewspółmiernie małe z wielkością podziałki 1 : 4 000. Droga (na zach.) przechodzi przez grzbiet lub (na wsch.) wzdłuż wyraźnego grzbietu u podnóża wyniosłości, podczas gdy w rzeczywistości droga ta przecina w obu wypadkach wydmę w najniższem jej miejscu (siodło).

Zaznaczam, że plan tachymetryczny 1 : 4 000 miał być planem wyłącznie topograficznym, t. j. miał zawierać dokładny obraz powierzchni ziemi z wszystkimi jej szczegółami, mieszczącemi się w danej podziałce.

Oba plany zawierają (rys. 2 i 2a) pewną ilość punktów, których odszukanie w terenie (orjentacja), sądząc z rysunku, zdawałoby się zupełnie łatwe. Punktami takiemi zdają się być na rys. 2 załamania dróg i granic, których w terenie jednak, jak widzimy z rys. 2a, niema. Natomiast na rys. 2a widzimy drobne formy terenu, które zupełnie łatwo, szybko i dokładnie dadzą się w terenie zidentyfikować z planem.

Każdy plan powinien dać możność zorjentowania go w terenie w każdem miejscu. To też mapa topograficzna, w przeciwieństwie do omawianego planu tachymetrycznego, warunek ten w zupełności spełnia.

Ograniczam się do tych tylko dwóch przykładów, z których zresztą odrazu widać, które zdjęcie jest dokładniejsze i bardziej szczegółowe. Dokładnością bowiem nazywam nietylko ścisły pomiar pewnej ilości punktów terenu, ale nierozłącznie z nim związany warunek jak najkorzystniejszego zobrazowania powierzchni ziemi z szczegółami zależnemi wyłącznie od podziałki i celu zdjęcia.

Pragnąłbym, by powyższe rozwiązania posłużyły nietylko do wykazania wyższej dokładności zdjęć stolikowych od zdjęć tachymetrycznych, lecz by przyczyniły się do rozpowszechnienia myśli o konieczności rewizji dotychczasowych metod powiarowych i metod szkolenia wykonawców.

Zdaniem mojem każdy plan winien być opracowany nietylko pod kątem widzenia potrzeb bieżących, lecz powinien być również przygotowany do różnych celów [1]). Jeśli więc niewielkim nakładem czasu i kosztów powiększyćby można użyteczność danego planu, należy to przeprowadzić z myślą późniejszych oszczędności w czasie wykonywania licznych pomiarów dodatkowych, których koszty i czas w sumie przewyższą znacznie opracowanie kompletnego planu w samym początku.

Jeśliby np. zebrać wszystkie istniejące plany, wykonane w ostatniem dziesięcioleciu (gdyby one były wykonane kompletnie) i wykorzystać je do pomiaru kraju, to koszt tego ostatniego znacznieby się zmniejszył. Dotychczas zaś różne instytucje wykonywują liczne pomiary, nie dające się wzajemnie wykorzystywać. Wydatki więc na pomiary nie są ekonomicznie dokonywane.

Rewizja metody szkolenia wykonawców winna iść w kierunku gruntownej znajomości zdjęcia stolikowego i umiejętności wiernego szkicowania; ponadto technicy winni posiadać bodaj ogólną znajomość topologii.

Rewizja metod pomiaru szczegółów (i dotyczących instrukcyj) winna dążyć do ustalenia metody najlepszej. Sądzą, że najlepszą byłaby metoda stolikowa, oparta na mniej lub więcej gęstej sieci punktów podstawowych, w zależności od podziałki.

Jestem przekonany, że taka metoda (zresztą nie nowa [2]), dałaby najlepsze wyniki przy równoczesnem zmniejszeniu kosztów i czasu pomiarów.

Stanisław Babiński, kpt. korp. geogr.

---

[1]) Np: w pewnem państwowem leśnictwie spotkałem plan gospodarczy z r. 1925 1 : 10 000, zawierający podział na kwartały (1066 x 1066) i linje drzewostanów. W roku 1928, na tym samym terenie czyniono ponownie pomiary celem zaprojektowania meljoracji. Leśniczy zaś prosił mnie o plan topograficzny W. I. G., by mógł zaprojektować drogi najdogodniejsze dla eksp'oatacji. Jeśliby więc za pierwszym razem wykonano plan topograficzny (granice błot, bagien, drogi i rysunek rzeźby terenu), to wystarczyłby on na długi okres czasu dla wszelkiego rodzaju projektów.

[2]) Niemcy i Szwajcarja wykonują nowe pomiary katastralne tą metodą.

PÓŁWYSEP HEL (MIERZEJA PUCKA)

I. Ludność i jej życie.

Podczas prac pomiarowych stykają się Topografowie W. I. G. bezpośrednio z ludnością wszystkich zakątków naszego kraju, mając tem samem możność obserwowania jej życia i kulturg. Ogłaszając notatki z życia ludności półwyspu Hel, proponuję zapoczątkowanie na łamach Kwartalnika działu opisowo-geograficznego. Prowadzony stale i systematycznie, dostarczy sporo materjału, aczkolwiek surowego, jednakże aktualnego dla badań naukowych z dziedziny ludoznastwa dla prac wojskowo-opisowych.

Półwysep Hel, długim i wąskim pasem wdarty w morze, dzięki swemu osobliwemu położeniu oraz rzadko spotykanej budowie, stanowi na wybrzeżu naszem odmienny świat. Małourodzajne piaski, ciągła walka z nieubłaganemi żywiołami, ciężki i ryzykowny zawód rybacki — wytworzyły inne, niż na pobliskim lądzie warunki bytowania, co wpłynęło na kształtowanie się swoistego typu mieszkańca.

Ludność, zamieszkająca Hel jest czysto polska. Ma się rozumieć nie wchodzi w rachubę osada Hel z ludnością zniemczałą i składającą się z obcych przybyszów. Zaludnienie jest stosunkowo gęste i skupione w osadzie: Chałupy (dawniej Cejnowa), Kuźnica (dawniej Kusfeld), Jastarnia (dawniej Jastarnia Pucka), Bór (dawniej Jastarnia Gdańska) i Hel.

Przyrost ludności jest nieznaczny, co wskazuje poniższa porównawcza tabelka.

Ilość mieszkańców — według narodowości i lat.

LATA	HEL			BÓR			JASTARNIA			KUŹNICA		
	Niemcy	Polacy	Razem	Niemcy	Polacy	Razem	Niemcy	Polacy	Razem	Niemcy	Polacy	Razem
1. I. 1900	538	20	558	1	405	406	3	482	485	5	446	451
30. IX. 1921 w/g spisu lud.	485	51	536	—	455	455	—	589	589	—	452	452
1. X. 1929 r.	435	185	620	—	523	523	—	710	710	—	489	489

Jak powyższa tabela wskazuje ludność niemiecka na Helu (miasteczko) maleje. Procent Polaków stale się zwiększa: w 1900 roku Polacy stanowili 3,6%, w 1921 r. 9,5%, w 1929 roku 29,8%. W wioskach od czasu powrotu do Polski — ludność czysto polska.

Na uwagę zasługuje fakt, że przed 100 laty Bór był zupełnie niemiecką i protestancką wioską. Według źródeł niemieckich, cała ludność półwyspu jest niemieckiego pochodzenia. Uzasadnia się to tem, że w typie mieszkańca Polaka i Niemca nie można dostrzec zasadniczej różnicy, że nazwiska rodzin polskich i niemieckich często są jednakowe i różnią się tylko pisownią. Wybitnie niemieckie nazwiska noszą Polacy i naodwrót. Dalej pomiędzy ludnością niemiecką i polską nie widać antagonizmu. Ludność polska nie jest czystej krwi i jeżeli jest pewne odgraniczenie to tylko pod względem wyznaniowym, które odegrało decydującą rolę o przynależności do tej lub innej narodowości.

Nie ulega kwestji, że ludność polska półwyspu oderwana od lądu, z powodu braku środków komunikacyjnych asymilowała się niekiedy z ludnością niemiecką. Dużą rolę odgrywało panujące wyznanie protestanckie, ucisk polskości oraz wiary katolickiej, jak również wpływ Gdańska, z którym łączyły ożywione stosunki handlowe. Jak silny był ten wpływ może posłużyć fakt zupełnego zniemczenia Boru. Odtąd przymus religijny ustał, a w pobliskiej Jastarni założono kościół — cała wioska przeszła na katolicyzm i spolszczyła się i dziś nawet nie chce słyszeć o „niemieckiem" pochodzeniu.

Wszelkie wątpliwości co do polskiego pochodzenia ludności półwyspu były tendecyjnie rozsiewane przez Niemców.

Niemieccy autorowie piszący o Helu podają, że narzecze ludności polskich wsi półwyspu ma więcej wspólnych cech z narzeczem Kaszubów polskiego pochodzenia, zamieszkałych w Lebasses w Pomeranji, aniżeli z właściwościami języka polskiego. Dowodem tego jest fakt, że Polacy z Torunia nie mogą porozumieć się z mieszkańcami z Helu. Jednak Polacy z Helu nie chcą przyznawać się do pokrewieństwa z Kaszubami, określają się jako Polacy i każdą wątpliwość przyjmują jako obrazę. „Jeżeli mi ktoś na targu w Gdańsku będzie wymyślał od Kaszubów, to uderzę go i też go zwymyślam". To powiedzenie określa własne mniemanie o przynależności do polskiej narodowości i że tak ma się w istocie wykazały wypadki spisu ludności w 1900 roku, gdzie ludność w Chałupach zażądała wpisania jej do listy Polaków i protestowała przeciw określaniu ich jako Kaszubów.

W sąsiedniej Wielkiej Wsi doszło do przykrych scen. Ludność wystąpiła z rewolwerami w ręku przeciw nauczycielom i kierownikom gmin za to, że określili ich jako Kaszubów.

Te fakty, jak również obecny stan polskości w polskich wsiach na półwyspie świadczą, że ludność miejscowa była i jest czysto polska.

Jak wspomniałem wyżej, chłop wiejski za czasów okupacji niemieckiej nigdy nie kładł nacisku, że jest Kaszubą. Dopiero w ostatnich czasach zaczął podkreślać swoją odrębność kaszubską, żeby się odróżnić od swych braci z Kongresówki i Małopolski, do których ma jakąś urazę, a czasami nienawiść [1]). Przyczyny tego należy wyszukiwać w stosunku do Kaszubów osadników z Pomorza, czy też z Kongresówki, którzy traktują chłopa kaszubskiego, jako stojącego na niższym stopniu kultury i ulegającego wpływom niemieckim.

Ludność polska na półwyspie zwie się Kaszubami, którzy się wywodzą z plemienia Pomorzan, zajmujących niegdyś krainę położoną na północ od Polan, poza błotnistą Notecią, a ciągnącą się aż ku piaszczystym brzegom Bałtyku [2]). Czy mowa kaszubska jest djalektem polskim, czy też jest czemś odrębnem, nie jest dotychczas naukowo rozstrzygniętem. W każdym bądź razie mowa Kaszubów na półwyspie różni się nieco od gwary Kaszubów na lądzie, co jest spowowane wpływami Niemców oraz warunkami miejscowemi.

Z zatrudnienia są wszyscy mieszkańcy rybakami. Brak ziemi pod uprawę spowodował, że przez dłuższy czas na półwyspie nie było ani koni, ani wołów. Dopiero w ostatnich czasach, kiedy zaczęto budować, drogi pojawiła się mała ilość koni [3]) Do przewożenia łodzi i sieci jeszcze dziś używa się krów.

Szczególnie dużo bydła (około 100) znajduje się w Jastarni, która w pobliżu posiada duże łąki i pastwiska.

Głównem więc źródłem dochodów dla mieszkańców półwyspu Helu jest rybołóstwo. Zawód rybacki jest jednakże bardzo uciążliwy i pełny niespodzianek. Pozatem wymaga dużych wkładów dla zaopatrzenia się w sprzęt rybacki.

Położenie materjalne rybaków jest ściśle uzależnione od połowów ryb, które nie są jednakowe w poszczególnych okresach. Jak podaje Sprawozdanie Morskiego Urzędu Rybackiego za rok 1925 — 27 w okresie 1925 — 1926 sytuacja rybaków była nadzwyczaj uciążliwa. Jedynie przyjazd letników ratował położenie tych, co posiadali domy. Nieposiadający ich cierpieli wielki niedostatek, częściowo tylko zarabiając przy robotach leśnych, przy budowie portu i t p. Dopiero 1927 r. z powodu pomyślnych połowów przyniósł pewną poprawę.

[1]) Izydor Gulgowski. Kaszubi. 1924 r., str. 29.

[2]) Dr. Adam Fischer. Lud polski. 1926 r., str. 14.

[3]) Na całym półwyspie około 15 koni.

Dużą przeszkodą dla eksploatowania morza przez mieszkańców Helu, jest brak środków na należyte zaopatrzenie się w sprzęt, który jest bardzo kosztowny.

Minimalne wyposażenie, umożliwiające połów stanowi:

Buty	80 zł.
Ubranie nieprzemakalne	30 zł.
Udział w łódce	200 zł.
Udział w kutrze motor.	1000 zł.
12 żaków	1000 zł.
20 pławnic	1200 zł.
Mance na szproty (6 szt.)	600 zł.
" " śledzi (6 szt.)	600 zł.
Pale do żaków (60 szt.)	120 zł.
Liny	500 zł.
Kotwice	50 zł.
Razem	5380 zł.

Cały ten sprzęt wymaga ciągłej reperacji i uzupełnienia. Każda burza na morzu, przynosi przytem bardzo duże straty, niszcząc często sieci zupełnie nowe. Rybacy w takich wypadkach otrzymują od rządu pomoc w postaci długoterminowych pożyczek.

Ilość rybaków w końcu 1927 r. przedstawiała się jak następuje:

Hel	139
Bór	112
Jastarnia	164
Kuźnica	133

Ilość sprzętu trudno określić, natomiast ciekawy jest stosunek łodzi zwykłych oraz motorowych do ilości rybaków w poszczególnych wsiach:

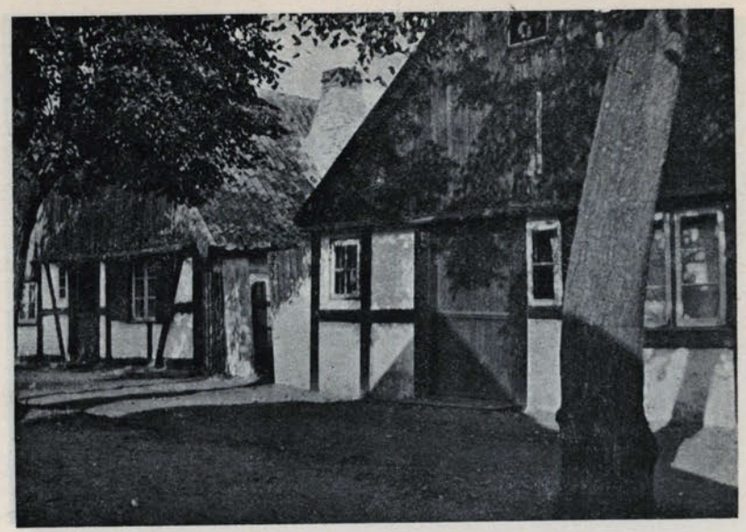
Stan z końca 1928 r.

Miejscowości	Ilość rybaków	Łodzi niemotorow.	Łodzi motorowych
Hel	150	173	42
Bór	117	35	9
Jastarnia	135	70	9
Kuźnica	128	98	23

Miasteczko Hel posiada duże stosunkowo ilości łodzi motorowych, co umożliwia połowy na pełnem morzu i decyduje o dobrobycie

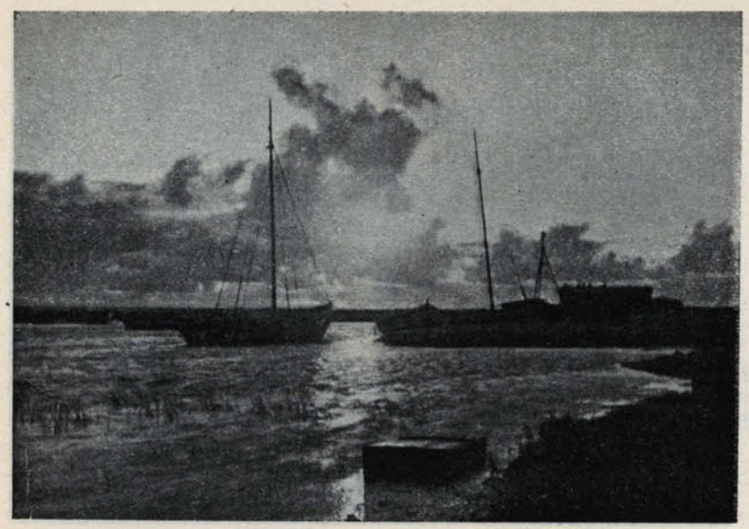
System pracy rybaków nosi odrębny charakter. Przy połowach ryb na morzu pojedyńcza jednostka jest bezsilna. Konieczność więc połączenia siły rąk ludzkich, kapitału oraz inicjatywy, spowodowała utworzenie się organizacyj rybackich, tak zwanych maszoperyj. Każda maszoperja, na czele której stoi „szyper", ma wyznaczone miejsce do połowu łososi i węgorzy. Do obowiązków szypra, któremu podlegają „maszopi" (rybacy) należy organizowanie połowów, uskutecznianie podziału ryb oraz ułatwianie zbytu. Podział odbywa się między wszystkich członków danej maszoperji według tradycyjnych zasad, a mianowicie:

Mężczyzna żonaty otrzymuje	1 część,
Wdowa	$^1/_2$ części,
Kobiety i dzieci	$^1/_4$ część,
Proboszcz	$^1/_4$ część.



Domki holenderskie na Helu. Fot. por. W. Loga.

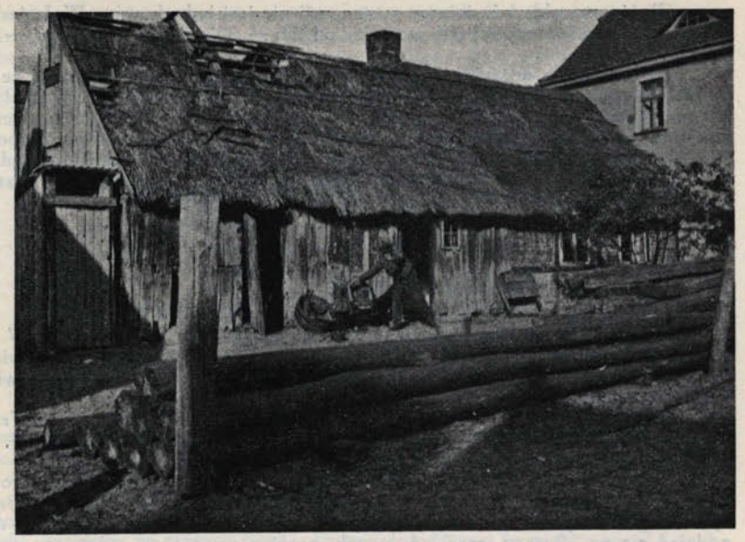
Droga komunikacyjna koło Kuźnicy. Fot. por. W. Loga.



Łodzie rybackie nad Zatoką koło Jastarni. Fot. por. W. Loga.

Fot. por. W. Loga.

Stary Kaszuba z Jastarni.



Stary dom w Jastarni. Fot. por. W. Loga.

Rybacy z Boru przy pracy. Fot. por. W. Loga.

Ilość oraz skład ilościowy maszoperji nie jest jednakowy. W Jastarni, Borze i Kuźnicy w skład maszoperji wchodzi od 20 — 30 rybaków, w Helu — od 4—6 rybaków.

Wspomniane organizacje są bardzo pożyteczne, gdyż sprawiają, że wszyscy rybacy otrzymują mniejwięcej jednakowe zyski i nie są narażeni na straty w razie niepomyślnych połowów. Z drugiej strony odgrywają rolę wychowawczą, ucząc rybaków zgodnego i solidarnego współżycia. Rzecz inna, że różne nieporozumienia nie są wykluczone, w takim wypadku rozjemcą jest Rybacki Urząd Morski.

Nie każda pora roku umożliwia eksploatację morza jednakowo. Poszczególne gatunki ryb zjawiają się w pewnych okresach, a mianowicie:

Kwiecień, maj . . . . łososie,
Czerwiec, lipiec . . . flondry,
Sierpień . . . . . makrele,
Wrzesień, październik . węgorze,
Listopad, marzec . . śledzie i szproty.

Zdawałoby się, że rybacy cały rok mogliby mieć dochody. W praktyce jednak jest inaczej. Niektóre sezony rybne zupełnie zawodzą i pozbawiają rybaków zarobków. Pozatem nieprzewidzianemi przeszkodami są burze, wiatry, zamarzanie morza.

Najbliższe przybrzeżne okolice półwyspu stale ubożeją w rybę. Trzeba wyjeżdżać na pełne morze, na co sobie niekażdy rybak może pozwolić, w braku odpowiednich łodzi motorowych.

Rząd i tym razem idzie z pomocą, utatwiając nabywanie dalekomorskich kutrów oraz szkoląc rybaków w sztuce połowów na pełnem morzu. Brak portu rybackiego nad pełnem morzem odczuwa się bardzo dotkliwie. Rybacy nie mogą oddalać się na dłuższy czas od swych portów na zatoce, gdyż w razie burzy nie mieliby się gdzie schronić.

Ciężki i ryzykowny zawód rybacki wytworzył odrębny typ polskiego rybaka—Kaszuba z półwyspu odznacza się wysokim wzrostem [1]) i silną budową. Jest pewny siebie i nawet hardy, dumny ze swego zawodu rybackiego. Niepewność jutra oraz ciągła zależność od pomyślności połowów spowodowały, że rybak nie troszczy się zbytnio o przyszłość. Jak ma pieniądze — dobrze zje i wypije, jak niema — wie, że był czas, kiedy mu nie brakowało niczego i nie przejmuje się. Zadziwiającą jest u nich prawość charakterów oraz wierność. Na Helu źle jest widzianem zamykanie drzwi. Kradzieże tam nigdy się nie zdarzają i jeżeli są wypadki, to spowodowane przez przyjezdnych złodziei w czasie sezonu kąpielowego. Rybacy są bardzo pobożni. Świąt mają dość dużo, gdyż każda wioska ma swego patrona,

Ilość domów według stanu z 1929 roku.

Miejscowość	Ilość domów mieszkalnych	Ilu posiada własny dom	Ilość domów według ilości izb			
			1 izbowy	2 izbowy	3 izbowy	4 i więc. izbowe
Hel	161	128	34	15	42	70
Bór	97	90	—	20	40	30
Jastarnia	116	116	10	15	6	85
Kuźnica	105	105	1	28	22	54

którego obchodzi co roku uroczyście. Najważniejszemi świętami połączonemi z odpustami są następujące: Matki Boskiej — 2 lipca, św. Barbary — 4 grudnia i św. Józefa—19 marca w Jastarni; św. Antoniego—13 czerwca w Kuźnicy; św. Rozalji — 4 września w Borze. W każdą niedzielę i święto można oglądać tłumy ludzi śpieszących na nabożeństwo do kościoła parafjalnego w Jastarni. Na uwagę zasługuje zamiłowanie Kaszubów do śpiewu. Podczas nabożeństwa wszyscy obecni chórem na głosy śpiewają pieśni pobożne.

[1]) Do 190 cm.

Kaszubi są bardzo czyści i porządni. Izby mieszkalne są schludne i dostatnio urządzone. Podłogi wszędzie drewniane, w oknach firanki, sprzęt domowy też niepośledni. Przeważnie każden rybak posiada własny dom paroizbowy.

Ruch budowlany postępuje też w dość szybkiem tempie:

Ilość domów.

Miejscowość	1. I. 1900	1921 r.	1929 r.
Hel	95	105	161
Bór	87	80	97
Jastarnia	91	106	116
Kuźnica	98	91	105

Domy przeważnie drewniane o bardzo charakterystycznych wiązaniach, na wzór domków holenderskich. Typowe domy tego rodzaju spotkać można na Helu. Dawniej domy były bardzo ubogie, kryte słomą. Obecnie pozostał tylko jeden taki dom w Jastarni. Rybacy mają tendencję do nadawania swym budowlom charakteru morskiego. Dlatego możemy zobaczyć małe, jak na statkach, okienka lub chlewki, zrobione ze starych łodzi. Dużą rolę odgrywa tu praktyczność i umiejętne wykorzystanie niepotrzebnego sprzętu. Obecnie powstaje masa ogromnych budowli — pensjonatów, hoteli i t. p., ale rozbudowa idzie bezplanowo i chaotycznie. Domy stają, tam gdzie się komu podoba, poprostu włażą jeden na drugi.

Wioski na Helu, jak na miejscowości kąpielowe, są urządzone bardzo prymitywnie. Kuracjusze nie mają wygód, co jest winą zarządów gminnych.

Ilość letników stale się zwiększa i w poszczególnych latach wynosiła:

Lata	Hel	Bór	Jastarnia	Kuźnica	Uwagi
1919	—	390	—	—	Rok 1929 r. nie może być brany pod uwagę gdyż frekwencja była mniejsza z powodu wystawy poznańskiej
1920	—	402	—	28	
1921	427	415	328	128	
1922	700	431	711	480	
1923	1102	447	1140	572	
1924	1418	451	1379	531	
1925	1824	472	1569	544	
1926	2218	481	1793	733	
1927	2424	490	2023	820	
1928	2557	502	2224	1030	
1929	2045	523	1784	918	

Komunikacja pomiędzy wioskami jest kolejowa (jednotorowa) oraz kołowa. Główna droga i jednocześnie jedyna, biegnąca od Helu do Kuźnicy nie jest wszędzie jednakową. Możliwa do przejazdów ciężkich od Helu do wylotu lasu państwowego koło Juraty (Uzdrowiska w odległości 2 km od Boru w stronę Helu) na piaszczystym brzegu koło Boru jest bardzo ciężką. Rybacy często omijają ją i wjeżdżają do zatoki tuż przy brzegu. Dopiero od Jastarni do końca Alei Komarowej staje się lepszą i ulepszoną. Od Alei Komarowej do Kuźnicy prowadzi urwistym i sypkim brzegiem obok toru kolejowego. Trudno tu nazywać ją drogą komunikacyjną, gdyż miejscami jest niemożliwa do przejechania nawet pustym pojazdem. Koło Kuźnicy przejazd jest możliwy jedynie po wodzie zatoki.

Reperacja i konserwacja dróg jest utrudniona z powodu braku odpowiedniego materjału. Ziemię do podsypywania podkładów kolejowych oraz kamienie i pale do budowy portu w Jastarni przywozić trzeba z lądu.

Jeżeli teraz chciałbym poruszyć sprawę kultury duchowej Kaszubów, to należy im przyznać, że stoją pod tym względem dosyć wysoko. Analfabetów na półwyspie nie spotykałem. Kaszubi interesują się wszystkim, co się dokoła nich dzieje, niema domu, gdzieby się nie widziało gazety. Ulubioną lekturą ich jest Przewodnik Katolicki i Gazeta Kaszubska. Poczucie narodowe i obywatelskie jest silnie rozwinięte, jednakże Kaszubi są konserwatywni i nie chcą należyć do żadnych partyj czy też związków. Sportem ani przysposobieniem wojskowem nikt się nie zajmuje. Widoczny jest brak organizatorów oraz inicjatywy.

Przejdę z kolei do krótkiego scharakteryzowia poszczególnych osad:

Hel.

Hel jako osada rybacka istniała od niepamiętnych czasów. W roku 1378 Mistrz Wielki krzyżacki Winryk von Kniprode wyniósł ją do rządu miast i nadał nowe prawo lubeckie.

Obecnie (według stanu z dn 1. X. 1929 r.) liczy ludności 620 w tem 435 Niemców i 185 Polaków Ilość mieszkań (dymów) wynosi 161. Na Helu znajduje się Urząd pocztowo-telegraficzny, Szkoła powszechna, kościół ewangelicki i kaplica rzymsko-katolicka. Następnie są wędzarnie (4), restauracje (4), pensjonaty (32), sklepy spożywcze (4).

Hel posiada jedną długą ulicę z charakterystycznemi domkami holenderskiemi. Posiada ogromne pensjonaty oraz porządne restauracje. W Helu jest port rybacki i żeglugi polskiej. Statki kursują do Gdańka, Gdyni i Jastarni.

Pod samym Helem powstaje nowa kolonja rybacka zwana Nowym Helem (położona pomiędzy stacją kolejową i wioską Hel). Budowa ta finansowana przez Bank Gospodarstwa Krajowego postępuje szybko naprzód i gotowe domy zostały oddane do dyspozycji rybakom.

Hel szybko rozwija się i obecnie przedstawia kulturalne miasteczko.

Bór.

Wioska zamieszkała przez Kaszubów. W 1929 roku liczyła 529 mieszkańców i 97 domów. Położona na piaskach jest zabudowana chaotycznie. Warunki życia bardzo prymitywne.

Jastarnia.

Bardzo stara wieś. W roku 1378 już jest wzmianka w historji, że wielki Mistrz Krzyżacki Winryk von Kniprode nadał jej prawa te same co miasteczku Hel.

W 1929 r. liczyła 710 mieszkańców (Polaków) i 118 domów. Posiada stację kolejową, pocztę, kościół katolicki, szkołę powszechną. Położona obok toru, przylegla do rozległych łąk nad Zatoką. Zabudowana chaotycznie, urządzenia posiada bardzo prymitywne.

Kuźnica.

Powstała w XVII wieku. W 1663 roku stała tu jedna chata.

W 1929 r. liczyła: 489 mieszkańców (Polaków) i 105 domów. Posiada stację kolejową, szkołę. Zabudowana jak inne wioski bezplanowo. Brak urządzeń kulturalnych i sanitarnych.

Półwysep Hel obecny w porównaniu z przedwojennym za okupacji niemieckiej ogromnie się zmienił na lepsze. Sami mieszkańcy często w rozmowie podkreślają, że za Niemców nikt o nich nie dbał. I rzeczywiście tak było. Przeprowadzenie koleji, budowa portów rybackich na Helu i w Jastarni oraz przystani żeglugi morskiej spowodowały podniesienie dobrobytu mieszkańców, którzy są otoczeni specjalną opieką rządu.

Wioski kaszubskie na Helu, które pomimo ucisku i gwałtów ze strony Niemców, utrzymały polskość, są dla niej pewną fortecą, strzegącą całości granic morskich.

W. Loga, por.

IV ZJAZD MIĘDZYNARODOWEJ UNJI GEODEZYJNEJ I GEOFIZYCZNEJ W STOCKHOLMIE.

W Zjeździe uczestniczyło 300 delegatów reprezentując 35 państw. Najliczniejsze delegacje były: Szwedzka — 60 osób, Francuska — 33 osób, Angielska — 27 osób, Stany Zjedn. Ameryki Północnej — 20 osób. Polska delegacja składała się z 13 osób: Dr. W. Gorczyński — jako przewodniczący delegacji, Prof. Dr. K. Weigel — jako zastępca przewodniczącego, Dziekan Politechniki Warszawskiej E. Warchałowski i Prof. Dr, H. Arctowski wszyscy jako przedstawiciele Akademji Umiejętności w Krakowie; Prof. Kalinowski Stanisław, Dyrektor Obserwatorjum Magnetycznego w Świdrze — jako przedstawiciel Min. Wyzn. Rel. i Ośw, Publ., Prof. Dr. Smosarski W, — jako przedstawiciel Uniwersytetu w Poznaniu. Naczelnik Inż. Niedzielski T., Inż, Jost W., Inż. Zubrzycki T. i Inż. Rundo A. — jako przedstawiciele Min. Rob. Publ., Dr. Janczewski E. W — jako przedstawiciel Państwowego Instytutu Geologicznego, Cr. Lugeon J. — jako przedstawiciel Państwowego Instytutu Meteorologicznego i Mjr. Inż. Plesner W. — jako przedstawiciel Wojskowego Instytutu Geograficznego.

Oficjalne otwarcie nastąpiło w dniu 15.VIII 1930 r. w gmachu Filharmonji. Jednak obrady poszczególnych sekcyj rozpoczęły się już 11.VIII 1930 r. Na miejsce obrad wyznaczony został parlament.

Zjazd obecny różnił się od poprzednich tem, że oprócz delegacji oficjalnych państw będących członkami Unji, zostały zaproszone delegacje państw: Rzeszy Niemieckiej, Węgier, Austrji i Bułgarji. Było to ostateczne zatarcie śladów wojny światowej w świecie naukowym.

Unja jest zespołem poszczególnych sekcyj a więc: geodezyjnej, seismologicznej, meteorologicznej, magnetyzmu ziemskiego, oceanografji, wulkanologji i hydrologji. Każda z tych sekcji dzieli się dopiero na dowolną ilość komisyj naukowych, zależnie od potrzeb i zainteresowań poszczególnych sekcyj. Pozatem posiadają one bardzo dużą autonomję w ramach Unji.

Posiedzenia dzieliły się na posiedzenia plenum Unji poszczególnych sekcyj i komisyj.

Celem posiedzeń plenum Unji było załatwienie całego szeregu spraw administracyjno-organizacyjnych w odniesieniu do statutu:

1) Zmiana nazwy „Section" na „Association Internationale".

2) Zdecydować czy można prezydenta poprzednio urzędującego wybrać na drugi okres.

3) Ustalenie ilości głosów dla każdego państwa [1]).

4) Czasokres Zjazdów Unji.

Ad. 1. Zmiana ta została przyjęta i obecnie już wszystkie sekcje przyjmą nazwę „Association Internationale".

Ad. 2. Zdecydowano na wniosek jednego z delegatów angielskich, że poprzedniego prezydenta wybrać można ponownie, jednak nie dwa razy bezpośrednio po sobie. Do tego czasu stale prezydentem był uczony francuski p. Ch. Lallemand. Wybór nowego prezydenta nastąpi na następnym zjeździe.

---

[1]) Do tego czasu przepisy brzmiały: ilość głosów każdego państwa, a w związku z tem i wysokość opłat na rzecz Unji była uregulowana w zależności od wielkości zaludnienia każdego państwa,

Ludność kraju	*Ilość głosów*	*Ilość jednostek płacących.*
mniej od 5 milj. mieszk.	1	1
5 — 10 milj. „	2	2
10 — 15 milj. „	3	3
15 — 20 milj. „	4	4
więcej jak 20 milj. „	5	5

Ad 3) Delegacja grecka wystąpiła z wnioskiem, żeby każde państwo posiadało tylko jeden głos oficjalny przy głosowaniu. Wniosek ten został poparty przez przewodniczącego delegacji polskiej. Nastąpiła bardzo długa i gorąca dyskusja, która nie doprowadziła do wyniku pozytywnego; w związku z tem zdecydowano odłożyć rozstrzygnięcie tej kwestji do następnego zebrania Unji.

Równocześnie ze strony delegacji polskiej wpłynął wniosek ustalenia opłat członkowskich opierając je na wysokości budżetu państwowego, a nie jak dotychczas na wielkości zaludnienia. Na to jednak nie zgodzono się, idąc jednak po myśli życzeń delegacji polskiej zmieniono dotychczasowe przepisy w ten sposób, że zwiększono ilość szczebli opłat. Polska opłacać więc będzie zamiast 8 jednostek dotychczasowych — 7 jednostek jako państwo liczące 30 miljonów mieszkańców; jednak ponad 35 miljonów opłata członkowska wynosić będzie 8 jednostek.

Ad 4) Nie mogąc zdecydować się czy zjazdy Unji mają odbywać się na przyszłość co lat 4 czy 6, gdyż połowa zebrania wypowiadała się za 4-letnim okresem, a połowa za 6-letnim, odłożono rozstrzygnięcie tej sprawy na przyszły zjazd. Sprawa ta była tem bardziej skomplikowana, że poszczególne Sekcje miałyby wolną rękę zwoływania zjazdów swoich w międzyczasie, w wypadku, gdyby ten projekt był przeszedł. Za wnioskiem zwoływania osobnych zjazdów sekcji była Sekcja Geodezyjna najbardziej liczna; przeciw wnioskowi były inne sekcje, uzasadniając swoje stanowisko tem, że wskutek tego uniemożliwi się zjazdy mniej licznych sekcyj z powodu braku pieniędzy.

W międzyczasie odbywały się posiedzenia poszczególnych sekcyj i komisyj. Dużą ilość posiedzeń Sekcji Geodezyjnej zajęły sprawozdania z poszczególnych państw z prac geodezyjnych i sprawozdania generalnych sprawozdawców z następujących działów:

1) Bazy i triangulacje,
2) Niwelacja precyzyjna,
3) Astronomja geodezyjna,
4) Odchyłki pionu,
5) Natężenie siły ciężkości na lądzie,
6) „ „ „ „ morzu,
7) Izostazja,
8) Zmiany szerokości,
9) Odwzorowania,
10) Ruchy skorupy ziemskiej.

Z tych wszystkich sprawozdań najciekawsze było sprawozdanie z pomiarów natężenia siły ciężkości na morzu, przeprowadzone na łodzi podwodnej nowemi metodami i instrumentami przez prof. Vening Meinesza.

Szczegółowe sprawozdanie jako nienadające się do ogólnego traktowania, pozostanie podane później.

Sprawozdanie ogólne z prac geodezyjnych w Polsce dał Rektor Politechniki Lwowskiej Dr. K. Weigel. Jako załącznik do sprawozdania z tego działu pracy dołączono sprawozdania: ogólne prof. Weigla, szczegółowe Min Rob. Publ. i Wojsk. Inst. Geogr.

Na Sekcji Hydrologicznej sprawozdanie z prac w tym kierunku dał Inż. Zubrzycki przedstawiając równocześnie sprawozdania drukowane M. R. P.

Posiedzenia tak Unji jak i Sekcyj odznaczały się tem, że dużo czasu było zużytego na sprawy administracyjno-organizacyjne o zabarwieniu silnie politycznem, a większość spraw czysto naukowych była załatwiana na poszczególnych komisjach.

Na wniosek Gen. Boskovica postanowiono zorganizować pomiary i obliczenia łuku równoleżnika 45^0 szer. geogr. Nie stworzono jednak osobnej komisji, lecz powierzono zadanie to komisji połączenia triangulacji francuskiej i włoskiej.

Jeżeli chodzi o komisję w której Polska jest najbardziej zainteresowaną, jest to stała komisja pomiaru łuku południka od Oceanu Lodowatego aż do Morza Śródziemnego. Łańcuch triangulacyjny dla pomiaru tego południka przechodzi przez terytorjum Polski. Członkiem tej komisji ze strony delegacji polskiej był naczelnik Wydziału II Min. Rob. Publ. inż. Niedzielski. Jako przedstawiciel delegacji polskiej stanął on na stanowisku, że łańcuch powinien przechodzić przez Warszawę-Tarnów wbrew postanowieniem poprzedniego Zjazdu Unji Geodezyjnej, które postanawiały, o przejściu łańcucha przez Grodno - Lwów. Przeciwnikami

tego projektu byli PP. Gen. Boskovic — przedstawiciel Jugosławji i pułkownik Benes - przedstawiciel Czechosłowacji. Za wnioskiem polskiego delegata wypowiedzieli się przedstawiciele: Finlandji — prof. Bensdorf, Norwegji — major Klingenberg i Szwecji — prof. Rozen. Ostatecznie jednak sprawy nie rozstrzygnięto, postanawiając sprawę tę załatwić drogą bezpośrednich pertrakcyj pomiędzy zainteresowanemi państwami.

Pozatem zdecydowano, że dla pomiaru łuku południka muszą być mierzone bazy w odległości 200 klm. i w tej samej odległości punkty Laplace. Prócz wszystkich oficjalnych posiedzeń Unji, Szwedzki Komitet Narodowy zorganizował cały szereg przyjęć, wycieczek i oględzin rozmaitych instytucyj państwowych. Zamknięcie Zjazdu nastąpiło w dn. 23 sierpnia. Po zamknięciu, w czasie od 25 sierpnia do 31 zorganizowano jeszcze wycieczki krajoznawcze.

Na ostatniem posiedzeniu plenum Unji, wystosowały zaproszenia na następny Zjazd 3 delegacje: portugalska, polska i rumuńska. Zaproszenie portugalskiej delegacji zostało przez plenum Unji przyjęte z tej przyczyny. że delegacja zapraszała do siebie już poraz czwarty.

Następny Zjazd odbędzie się w Lizbonie w październiku 1933 r.

Inż. W. Plesner, mjr.

DZIAŁ URZĘDOWY

SPRAWOZDANIE Z PRAC WYDZIAŁU TOPOGRAFICZNEGO W.I.G. za r. 1928.

5 W roku sprawozdawczym Wydział Topograficzny wykonywał następujące prace topograficzne:

A. Zdjęcia stolikowe w podziałkach:
   a) 1 : 5 000
   b) 1 : 10 000
   c) 1 : 20 000
   d) 1 : 25 000

B. Sprawdzanie map:
   a) szczegółowych w podziałce 1 : 25 000
   b) taktycznych w podziałce 1 : 100 000
   c) operacyjnych w podziałce 1 : 300 000
   d) nanoszenie nowych linji kolejowych.

C. Różne prace miernicze.

Personel kierowniczy i techniczny Wydziału Topograficznego składał się z 61 oficerów. Personel pomocniczy z 97 pracowników cywilnych (tragarzy) i 61 szeregowców jako pocztowych. Oficerowie podzieleni byli na 5 Grup Topograficznych z Kierownikami Grup na czele, oraz 8 topografów samodzielnych. Ogólne kierownictwo polowych prac topograficznych — 1 oficer — Szef Wydziału.

W ciągu sezonu letniego osiągnięto 370 mies. top.

Prace polowe trwały od 12 maja do 20 listopada.

A. Zdjęcia stolikowe.

a) podziałka 1 : 5 000.

Zadanie wykonała 3-cia Grupa Topografów w składzie 1 kierownika i 2 oficerów w ciągu 17 mies. top.

Zdjęcie oparte na punktach poligonowych i niwelacyjnych. Wykonano: 26 km ciągów teodolit. i 28 km. niwelac. Sytuacja była zdejmowana ciągami i domiarami, rzeźba terenu — kierownicą na stoliku topograficznym. Teren bardzo trudny. Nieregularne i drobne wydmy pokryte lasem.

Wykonano: 8,8 km² kosztem 15.369 zł. 5 gr. przy średniej wydajności miesięcznej 0,5 km². Średni koszt 1 km² 1.746 zł. 48 gr.

b) podziałka 1 : 10 000.

Zdjęcia te wykonała 1 i 5 Grupa Topografów w składzie 2 kier. i 14 oficerów w ciągu 74,3 mies. top.

Teren średni, formy wyraźne, zeredowane. Zalesienie do 20 %, Sytuacja obfita.

Wykonano: 215 km² kosztem 73.784 zł. 65 gr. przy średniej wydajności miesięcznej 2,9 km². Średni koszt 1 km² = 343 zł. 18 gr.

c) podziałka 1 : 20 000.

Zdjęcia te wykonane były przez:

1/2-gą Grupę Topografów w składzie 1 kierownika i 13 oficerów w ciągu 107,5 mies. top.

Zdjęcia oparte na triangulacji niemieckiej, wykonano metodą stolikową przy wykorzystaniu katastru.

Teren trudny, formy drobne, strome i nieregularne Zalesienie 75%. Wykonano: 694 km² kosztem 89,214 zł. 83 gr. przy średniej wydajności miesięcznej 6,5 km², średni koszt 1 km², 128,5 zł.

2/5-ą Grupę Topografów w składzie 1 kier. i 6 oficerów w ciągę 32,6 mies. top. Teren średni, formy wyraźne, zeredowane. Zalesienie do 25%, sytuacja obfita.

Wykonano: 58 km² kosztem 18.379 zł. przy średniej wydajności miesięcznej 1,8 km², średni koszt 1 km² = 316,88 zł.

d) podziałka 1 : 25 000.

Zdjęcie wykonał samodzielny topograf w ciągu 1,5 mies. top. Zdjęcia oparte na triangulacji. Wykonano: 13 km² kosztem 1500 zł. Średnia wydajność miesięczna 8,7 km². Koszt 1 km² = 115,3 zł.

B. Sprawdzanie map.

a) szczegółowych w podz. 1 : 25 000. — wykonały:

1/4-ta Grupa Topografów w składzie 1 kier. i 6 oficerów w ciągu 6,6 mies. top.

Sprawdziła 773 km² kosztem 4,251 zł. 50 gr. przy średniej wydajności mies. 117 km². Średni koszt 1 km² = 5 zł. 50 gr.

Materjał podstawowy przeróbki z mapy rosyjskiej 1 : 21 000 i 1 : 42 000. Materjał przestarzały.

2) Samodzielny topograf w ciągu 4 mies. top. sprawdził 1821 km² kosztem 7.248 zł 50 gr, przy średniej wydajności miesięcznej 455 km². Średni koszt 1 km² = 3 zł. 98 gr. Materjał podstawowy niemiecki bardzo dobry, zmiany nieliczne.

b) taktycznych w podz. 1 : 100 000 — wykonała:

1) 4 Grupa Topografów w składzie 1 kier. i 12 oficerów. W ciągu 76 mies. top. Grupa sprawdziła 16.500 km² — kosztem 62.620 zł. przy średniej wydajności miesięcznej 217 km². Średni koszt 1 km² = 3.80 zł. Materjał podstawowy: przeróbki z mapy rosyjskiej, w większości wypadków niedokładny. Zmiany duże. Prócz tego oficerowie Grupy zrewidowali w ciągu 3.5 mies. top., kosztem 2.110 zł. — 1800 km² w podziałce 1 : 100 000.

c) operacyjnych w podz. 1 : 300 000.

Sprawdzono 6 ark. w ciągu 4 mies. top. kosztem 3.760 zł. Praca polegała na wnoszeniu na mapy danych ewidencyjnych, odnośnych dyrekcji kolejowych, województw i starostw, oraz na sprawdzaniu i uzupełnieniu tych danych w terenie.

d) nanoszenie nowych linji kolejowych na mapy szczegółowe.

Pracę tę wykonano w ciągu 1 mies. top. kosztem 900 zł.; naniesiono 74 km linji kolejowych.

C. Różne prace miernicze:

Różne drobne prace wykonało 9 oficerów w ciągu 42 mies. top. kosztem 18.164 zł.

Prace te wykonano dla wyższych dowództw, oraz instytucyj państwowych.

Ogółem wykonano:

A. 987,8 km² zdjęć oryginalnych,

B. Sprawdzono — a) 37 ark. map szczegółowych,
b) 27 ark. map taktycznych — (w tem 2 ark. ponownie sprawdzonych)
c) 6 ark. map operacyjnych.

Z ogólnego czasu prac polowych zużyto:
63 % na zdjęcia oryginalne
26 % na sprawdzenie map
11 % na różne prace.

Prace gabinetowe Wydziału Topograficznego w sezonie zimowym objęły wykonanie prac polowych sezonu letniego, oraz przygotowanie prac na rok 1929/30.

Ogólne zestawienie topograficznych prac polowych w r. 1928 — według ich przeznaczenia i charakteru.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Skala	Czas zużyty na prace (w m. top.)	Ilość wykonanej pracy (w km²)	Ogólny koszt	Średnia wydajność w km² 1-go mies. top.	Średni koszt 1 km² Zł. gr.	UWAGI
Zdjęcia oryginalne	1 : 5 000	17	8,8	15 369,05	0,5	1 746,48	
	1 : 10 000	74,3	215	73 784,65	2,9	343,18	
	1 : 20 000	140,1	752	107 593,83	5,4	143,07	
	1 : 25 000	1,5	13	1 500,00	8,7	115,30	
		232,9	1 088,8	198 247,53			
Sprawdzanie map	1 : 25 000	10,6	2 594	11 500,00	244,7	4,43	
	1 : 100 000	79,5	18 300	64 730,00	230,2	3,54	
	1 : 300 000	4	6 ark.	3 760,00			
	Nanoszenie linij kolejowych	1	74 km.	900,00			
		95,1		80 890,00			
Rożne prace		42		18 164,00			
Suma ogólna:		370		297 301,53			

SPRAWOZDANIE
Z PRAC WYDZIAŁU TOPOGRAFICZNEGO W. I. G. za r. 1929.

6 W roku sprawozdawczym Wydział Topograficzny wykonywał następujące prace topograficzne:

A. Zdjęcia stolikowe, w podziałkach:
   a) 1 : 5 000
   b) 1 : 10 000
   c) 1 : 20 000

B. Sprawdzanie map:
   a) szczegółowych; w podziałce 1 : 25 000
   b) taktycznych; w podziałce 1 : 100 000
   c) operacyjnych; w podziałce 1 : 300 000.

C. Różne prace miernicze.

Personel kierowniczy i techniczny Wydziału Topograficznego składał się z 56 oficerów. Personel pomocniczy z 88 pracowników (tragarzy) i 56 szeregowców jako pocztowych. Oficerowie podzieleni byli na 7 Grup Topograficznych z Kierownikami Grup na czele, oraz 4 topografów samodzielnych. Ogólne kierownictwo polowych prac topograficznych — 1 oficer — Szef Wydziału.

W ciągu sezonu letniego osiągnięto 369 mies. top.

Prace polowe trwały od 1 maja do końca listopada.

A. Zdjęcia stolikowe.

a) podziałka 1:5.000

Zadanie wykonała 1-sza Grupa Topografów w składzie 1 kierownika i 3 oficerów w ciągu 22.8 mies. top.

Teren bardzo trudny. Drobne nieregularne wydmy o dużych deniwelacjach (do 20 m). Zalesienie do 80%.

Sytuacja uboga.

Zdjęcie oparte na punktach poligonowych i niwelacyjnych (25% M. R. P., 75% własne). Ciągi graficzne do 1000 mtr. Punkty mierzone optycznie do 230 mtr. Ilość punktów wysokościowych na 1 km 800 do 1600.

Warstwice 1 metrowe, półmetrowe pomocnicze.

Wykonano 18,9 km² kosztem 25.498 zł. 15 gr przy średniej wydajności miesięcznej 0,83 km². Średni koszt 1 km² 1349 zł, 10 gr.

b) podziałka 1:10.000

Zdjęcia te wykonane były przez:

1) 3-cią Grupę Topografów — w składzie 1 kierownika i 4 oficerów, zadanie wykonano w ciągu 31.4 mies. top.

Teren bardzo łatwy. Zalesienie do 30%, sytuacja uboga.

Zdjęcie wykonano metodą stolikową na fotomapie opartej na triangulacji lokalnej.

Wykonano 248 km² kosztem 28.677 zł. 59 gr. przy średniej wydajności miesięcznej 7.9 km², średni koszt 1 km² — 115 zł. 63 gr.

Koszta te odnoszą się tylko do zdjęcia stolikowego z 1929 r., a nie obejmują przygotowania fotomapy, które wykonał Samodzielny Referat Fotogrametryczny w 1928 roku.

2) 4-tą Grupę Topografów w składzie 1 kierownika i 8 oficerów, zadanie wykonano w ciągu 55,6 miesięcy topograficznych.

Teren średni, silnie zerodowana płyta polodowcowa, rzeźba wyraźna. Dość duże deniwelacje (do 15 m). Zalesienie do 40%. Sytuacja dość obfita.

Wykonano 209,4 km² kosztem 45.914 zł. 60 gr, przy średniej wydajności miesięcznej 3,7 km².

Średni koszt 1 km² — 219 zł. 26 gr.

3) Samodzielnego topografa (1 oficer) w ciągu 4,15 miesięcy topograficznych. Teren łatwy. Rzeźba wyraźna. Duże deniwelacje. Sytuacja przeciętna.

Zdjęcie wykonano metodą stolikową oparte na triangulacji M. R. P.

Wykonał 10 km² kosztem 4.188 zł. 0,4 gr. przy średniej wydajności 2,4 km². Średni koszt 1 km² — 418 zł. 80 gr.

c) podziałka 1:20.000

Zdjęcia te wykonane były przez:

1) 2 i 7 Grupę Topografów w składzie 2 kierowników i 13 oficerów w ciągu 59,9 miesięcy topograficznych.

Teren średni. Przedmorenie moreny czołowej. Sytuacja obfita. Zalesienie do 75%.

Zdjęcia te oparte na triangulacji niemieckiej wykonano metodą stolikową przy wykorzystaniu katastru. Na 100 km² wypada od 18 — 20 punktów trygonometrycznych.

Wykonano: 460 km² kosztem — 54.699 zł. 14 gr. przy średniej wydajności 7,6 km, średni koszt 1 km² — 118,91.

2) 1-szą Grupę Topografów w składzie 1 kierownika i 3 oficerów w ciągu 5,6 miesięcy topograficznych.

Teren łatwy — w 15% zalesiony z podszyciem, silnie podmokły. Sytuacja dość obfita.

Zdjęcie oparte na ciągach teodolitowych i wysokościowych zorjentowanych według azymutu mapy 1:100.000. Wysokość wzięta z triangulacji rosyjskiej.

Wykonano 39 km² kosztem 4.908.28 gr. przy średniej wydajności miesięcznej 6,9 km².

Średni koszt 1 km² — 125.85 gr.

3) Samodzielnego Topografa (1 oficer) w ciągu 2 miesięcy topograficznych.

Teren łatwy. Rzeźba wyraźna. Sytuacja przeciętna. Zdjęcia oparte na triangulacji M. R. P.

Wykonał 12 km², kosztem 1032 zł. 57 gr. przy średniej wydajności 6 km². Średni koszt 1 km² — 161 zł

4) Samodzielnego Topografa (1 oficer) w ciągu 6.8 miesięcy topograficznych.

Teren łatwy. Praca była wykonana na koszt M. H. P.

Wykonał 33 km² kosztem 6.508 zł. przy średniej wydajności 4.8 km². Średni koszt 1 km² — 197 zł.

B. Sprawdzanie map.

a) Szczegółowych w podziałce 1;25.000.

Prace te wykonane były przez:

1) 6 Grupę Topografów w składzie 1 kierownika i 7 oficerów. Grupa ta sprawdziła w ciągu 66.6 miesięcy topograficznych 4526 km.² kosztem 55.883.94 zł. przy średniej wydajnoćci miesięcznej 67.9 km.². Średni koszt 1 km.² — 12.34 zł.

Materjał podstawowy przeróbki z mapy rosyjskiej 1 : 21 000, z 1 : 42,000 wykazał zniekształcenia w sytuacji do 150 m. Obszary zalesione i bagniste. Duże zmiany spowodowane parcelacją, komasacją i wojną.

2) 7 Grupę Topografów w składzie 1 kierownika i 4 oficerów w ciągu 7.2 miesięcy topograficznych. Grupa ta sprawdziła 1834 km kosztem 7.502.66 zł. przy średniej wydajności miesięcznej 254 km². Średni koszt 1 km² — 4,09 zł.

Materjał podstawowy niemiecki bardzo dobry. Zmiany nieliczne.

b) Taktycznych w podziałce 1:100.000

Prace te wykonane były przez:

1) 2-gą, 5-tą i 7-mą Grupę Topografów w składzie 3 kierowników i 14 oficerów. Grupy te sprawdziły: 15.107 km² w ciągu 83,2 miesięcy topograficznych, kosztem 75.160,77 zł. przy średniej wydajności 182,06 km², Średni koszt 1 km² 4.97 zł.

Materjał podstawowy przeróbki z mapy rosyjskiej 1:42.000 wzgl. 1:84.000. Częściowo dobry, częściowo b. wadliwy. Zmiany duże spowodowane parcelacją, kolonizacją i głównie wojną.

2) Samodzielnego Topografa. Sprawdził 840 km² w ciągu 7,7 miesięcy topograficznych. Kosztem 8.677.34 zł. przy średniej wydajności 109 km². Średni koszt 1 km² — 10.33 zł.

Materjał podstawowy dobry. Przeróbka z mapy rosyjskiej 1:42.000. Zmiany bardzo duże.

c) operacyjnych w podziałce 1:300.000, oraz rewizja terenu na mapach 1:100.000
3 oficerów w ciągu 1.7 miesięcy topograficznych wykonało 5.180 km². kosztem 3.223.23 zł. przy średniej wydajności 3.047 km². Średni koszt 1 km² — 0,62 zł.

C. Różne prace miernicze.

Różne drobne prace wykonało 7 oficerów w ciągu 14,2 miesięcy topograficznych kosztem 4.318.69 zł.

Prace te wykonane dla wyższych dowództw. oraz instytucji państwowych.

Ogółem wykonano:

A) 1030,4 km² zdjęć oryginalnych.
B) Sprawdzono:
   a) 70 arkuszy map szczegółowych, (w tem 8 arkuszy map taktycznych),
   b) 35 arkuszy map taktycznych, (w tem 19 arkuszy ponownie sprawdzonych, względnie uzupełnionych),
   c) $^1/_4$ arkusza mapy operacyjnej.

Z ogólnego czasu prac polowych zużyte:
51% na zdjęcia oryginalne,
45% na sprawdzanie map.
4% na różne prace.

Jak wynika ze sprawozdania — praca w grupach jest wydajniejszą od pracy pojedyńczego wykonawcy, mimo to, iż w średniej kosztów wydajności grup wliczone są koszta i pobyt w polu kierowników, którzy nie pracują na stolikach. Przyczyna tej różnicy leży w rywalizacji poszczególnych wykonawców w grupach, oraz w odciążeniu wykonawców przez kierowników Grup od spraw administracyjnych, kwaterunkowcch, komunikowania się z władzami komunalnemi i t. p.

Przewidywany i proponowany w ubiegłym roku ryczałt na przejazdy jest nie do przyjęcia z uwagi na nierównomierność kosztów.

Przejazdy winny być pokrywane według rzeczywistych wydatków na mocy kwitów, nie krępując jednak wykonawców urzędowemi taryfami, które często są nierealne i niezgodne z istotnemi taryfami w powiecie. Wolny najem podwód podniesie wydajność, skróci bowiem czas oczekiwania na „urzędową" podwodę, usunie konieczność częstej interwencji policji i t. p.

Jako środków lokomocji należy używać: koni z bryczką dla wykonawców, auta dla kierowników Grup.

Użycie rowerów zamiast koni możliwe jest tylko tam, gdzie stan dróg na to pozwala (Zachód), oraz wówczas, gdy tragarze posiadają własne rowery.

Wynajęcie bowiem rowerow i dla tragarzy przekroczy koszt podwód przy jednoczesnem spotęgowaniu stopnia zmęczenia u wykonawców po całodziennej pracy.

Prace gabinetowe Wydziału Topograficznego w sezonie zimowym objęły wykończenie prac polowych sezonu letniego, oraz przygotowanie prac na rok 1930/31.

Podział wydatków.

Rodzaj pracy		Na każde 1000 zł. przypada na: Dodatki polowe	Robotników	Szeregowych	Przejazdy i przewozy	Różne	Koszt podwód wyniósł mies. średnio Kierown. Grupy zł.	Topograf zł.
Zdjęcie oryginalne	1 : 5 000	290	411	55	164	80	158	186
	1 : 10 000	436	328	73	131	32	258	105
	1 : 20 005	397	368	75	117	43	322	72
Sprawdzenie map	szczegół.	390	156	70	337	47	886	210
	takt.	344	150	64	396	46	425	400

Ogólne zestawienie topograficznych prac polowych w r. 1929 — według ich przeznaczenia i charakteru.

Wyszczególnienie	Skala	Czas zużyty na prace w m. top.	Ilość wykonanej pracy (w klm.²)	Ogólny koszt	Średnia wydajność w km² 1-go mies. top.	Średni koszt 1 km² zł. gr.	UWAGI
Zdjęcia oryginalne	1 : 5 000	22.8	18.9	25.498.15	0.83	1.349.10	
	1 : 10 000	91.15	467.4	78.780.23	5.13	168.51	
	1 : 20 000	70.3	544.1	67.117.99	7.32	123.36	
		188.55	1030.4	176.396.37			
Sprawdzanie map	1 : 25 000	73.8	6.360	63.395.90	86.18	9.96	
	1 : 100 000	90.7	15.947	83.838.11	175.63	5.26	
	1 : 300 000	1.7	5.180	3.223.23	3.047	0.62	
		16.62		150.457.24			
Różne prace		14.2		4.318.69			
Suma ogólna		368.65		326.172.30			

ROZKAZY I ROZPORZĄDZENIA

Normy wyposażenia w mapy ćwiczebne — Zmiana rozkazu.

Rozkaz Ministra Spraw Wojskowych. (Dz. Rozk. Nr. 18/30. Poz. 221.— B. Og. Org. 781 Wyszk.).

Po dokonaniu rewizji rozkazu, ogłoszonego w Dzienniku Rozkazów Nr. 15/28 poz. 179 — reguluję kwestję zaopatrzenia formacyj i szkół wojskowych w mapy ćwiczebne, w myśl niżej podanych wytycznych:

§ 1. Zarządzenia ogólne.

Dla celów wyszkolenia ustalam następujące dotacje map:

A. Dotację umożliwiającą prowadzenie ćwiczeń w garnizonie.
B. Dotację umożliwiającą prowadzenie ćwiczeń międzygarnizonowych.
C. Dotację na okres koncentracyj letnich i ćwiczeń międzydywizyjnych
D. Dotację umożliwiającą prowadzenie ćwiczeń aplikacyjnych gier wojennych i t. p. (ruchomy zapas map D. O. K.).
E. Dotacje specjalne.

Zasadniczo w skład dotacyj wchodzą:

mapy operacyjne	1 : 300 000
mapy taktyczne	1 : 100 000
plany	1 : 25 000

Wobec braku niektórych map operacyjnych i taktycznych w normalnych podziałkach 1 : 300 000 i 1 : 100 000 — zezwalam na posługiwanie się na obszarach b. zaboru austrjackiego mapami w podziałce 1 : 200 000 i 1 : 75 000.

Mapy byłych państw zaborczych w innych podziałkach, znajdujące się w Wojskowym Instytucie Geograficznym, mogą służyć wyłącznie do nauki terenoznawstwa.

Wyposażenie w plany 1 : 25 000 wobec znacznych braków w tym dziale jest ograniczone do norm podanych niżej z tem, iż w razie braku planów Wojskowy Instytut Geograficzny wydaje mapy taktyczne 1 : 100 000 tych samych terenów.

Do oddziałów jest przywiązana tylko dotacja map przewidzianych dla ćwiczeń w garnizonach. Natomiast mapami wchodzącemi w skład dodacji przewidzianej dla ćwiczeń międzygarnizonowych, koncentracji okresu letniego, szkoły ognia artylerji i ćwiczeń międzydywizyjnych dysponują dowódcy O. K. wypożyczając je tylko oddziałom na czas trwania ćwiczeń według ustalonych norm.

Mapy posiadane przez oddziały muszą być ujęte w ewidencję; nie mogą one przechodzić na własność oficerów.

Z chwilą przeniesienia oddziału na nowe miejsce postoju następuje automatycznie zwrot posiadanych map do D. O. K. i przydział map nowego rejonu.

§ 2. Normy wyposażenia w mapy. Patrz załącznik Nr. 2 i 3, do Dz. Rozk. 18/30.

C. Dotacje specjalne

1. Mapy dla władz centralnych.

Mapy potrzebne do prac Gen. Inspektoratu Sił Zbrojnych, inspektorów armji, Sztabu Głównego i Gabinetu Wojsk. Prezydenta Rzeczypospolitej — mają być wydawane przez Wojskowy Instytut Geograficzny na każdorazowe zapotrzebowanie Generalnego Inspektora Sił Zbrojnych, inspektorów armji, szefa Sztabu

Głównego, szefa Gabinetu Wojskowego Prezydenta Rzeczypospolitej. To samo dotyczy Biura Og. Org. i Wojskowego Biura Historycznego, których szefowie przesyłać będą zapotrzebowania w miarę potrzeby.

Wojskowy Instytut Geograficzny dla kalkulacji rocznego zużycia map przez wymienione władze, a tem samem dla ustalenia ogólnego zaopatrzenia ma się kierować dotychczasową ilością rocznego zużycia map.

Biuro Ogólno - Administracyjne, szefowie departamentów, szefostwa M. S. Wojsk., szef Wojskowego Instytutu Naukowo - Wydawniczego, dyrektor Państwowego Urzędu Wychowania Fizycznego i P. W., oraz Dowództwo Żandarmerji mają prawo posiadania jednego kompletu map taktycznych całego kraju i dwóch kompletów map operacyjnych.

Mapy terenów nadgranicznych mogą być pobierane w Wojskowym Instytucie Geograficznym w miarę potrzeby.

2. Mapy do użytku szkół.

Pod mianem szkół i kursów wojskowych należy rozumieć wszystkie szkoły i kursy ustalane corocznie planem szkół, następnie szkoły podchorążych rezerwy, oraz kursy centralne dla szeregowych niezawodowych. Nie należy tu wliczać szkół podoficerskich i kursów oddziałowych, które korzystają z map swego oddziału.

a) Szkoły i kursy podległe szefowi Sztabu Gł.

Dotację map i planów dla wyższych szkół i kursów wojskowych ustala rok rocznie szef Oddziału III Sztabu Głównego na podstawie zapotrzebować wyżej wymienionych szkół i kursów.

b) Szkoły i kursy podległe II wiceministrowi

Dotację map i planów dla szkół oraz kursów wojskowych podległych II wiceministrowi

— bezpośrednio — ustala szef Biura Ogólno-Organizacyjnego,

— w drodze przez departamenty — ustalają szefowie zainteresowanych departamentów na podstawie zapotrzebowań wyżej wymienionych szkół i kursów wojskowych.

3. Mapy dla marynarki wojennej (floty wojennej i flotylli rzecznej).

Dotacje i rejony map ustala Kierownictwo Marynarki wojennej, przesyłając zapotrzebowania w myśl § 4.

4. Mapy dla obszarów warownych.

Dotacja map, potrzebna dla obszaru warownego Wilno będzie stale określana specjalnie przez szefa Sztabu Głównego.

5. Mapy dla K. O. P.

Oddziały K. O. P. mają prawo nabywania w składnicy „Samopomoc Inwalidzka" map w ilości oraz podziałce określonej przez dowództwo K. O. P. po cenach ulgowych (jak dla oddziałów wojskowych).

6. Mapy przeglądowe i schematy.

Departamentom (Szefostwom) M. S. Wojsk., Wojskowemu Instytutowi Naukowo - Wydawniczemu, Państwowemu Urzędowi Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Wojsk. oraz Dowództwu Żandarmerji przysługuje po 10 egz. map przeglądowych (Departament Aeronautyki w miarę zapotrzebowań).

Dowództwa wyższe, oraz bronie i służby otrzymują mapy przeglądowe w ilości podanej w tabelach.

§ 3. Roczne uzupełnienie map.

Ustalam następującu procent rocznego zużycia map:

a) mapy przeznaczone do użytku oddziałów i szkół wojskowych w podziałce 1 : 100 000 — maksymalne zużycie 50% rocznie, mapy i plany w innych podziałkach — maksymalne zużycie 20% rocznie;
b) mapy przeznaczone do użytku bezpośredniego władz centralnych, okręgowych, wyższych dowództw, we wszystkich podziałkach podlegają wymianie po trzech latach.

Zniszczenie lub niezwrócenie map, jak również przekroczenie norm zużycia powoduje stosowanie ogólnych przepisów w odniesieniu do szkód i strat materjału wojskowego.

§ 4. Mechanizm zaopatrzenia.

a) Gospodarkę mapami użytku bieżącego prowadzi Wojskowy Instytut Geograficzny, którego organami wykonawczemi w D. O. K. są kierownicy składów map O. K.

W. I. G. sporządza rok rocznie ogólny rozdzielnik map (na podstawie zapotrzebowań poszczególnych jednostek).

b) Zapotrzebowania.

D. O. K. względnie właściwe organa M. S. Wojsk. (Oddział III Szt. Gł., Biuro Og. Org., departamenty M. S. Wojsk.) weryfikują szczegółowe zapotrzebowania podległych im jednostek, ustalając rejony, których mapy wchodzą w skład poszczególnych dotacyj. D. O. K. zestawiają przytem ogólne zapotrzebowanie.

Zapotrzebowania na mapy dla jednostek podległych dowódcom grup artylerji, aeronautyki, brygad saperów i grup łączności są weryfikowane przez D. O. K., na których terenie te jednostki załogują w porozumieniu ze wspomnianymi dowódcami.

Zapotrzebowanie na mapy dla komendantów przysposobienia wojskowego i hufców szkolnych mają być przesyłane w drodze służbowej przez D. O. K., które ustalają rejony ćwiczeń i podział map między podległe organa przysposobienia wojskowego.

Zapotrzebowania na roczne uzupełnienie map, sporządzone według wzorów mają być przesłane po zweryfikowaniu do W. I. G. 15 maja każdego roku.

c) Zapotrzebowanie jest uskuteczniane:

1) dla wszystkich jednostek załogujących na terenie O. K. z wyjątkiem centralnych szkół i kursów niepodległych O. K. — przez D. O. K (kierownik składu map reguluje zaopatrzenie wyżej wskazanych jednostek i jest odpowiedzialny za całą gospodarkę mapami wewnątrz O. K.);
2) dla szkół i kursów centralnych niepodlegających O. K. — przez W. I. G. na podstawie zapotrzebowań tych szkół, względnie kursów;
3) dla władz centralnych — na podstawie bezpośredniego porozumienia z W. I. G.

W I. G. uskutecznia wydanie map z dniem 1 czerwca każdego roku.

O ile zajdzie doraźna potrzeba służbowa może kierownik składu map O. K. wypożyczyć na ustalony okres czasu potrzebne arkusze map na zapotrzebowanie poszczególnych dowódców jednostek, przyczem zapotrzebowanie to musi być każdorazowo zweryfikowane przez właściwe D. O. K. Po upływie czasu wykorzystania pożyczonych map, mają one być zwrócone do składu map O. K. w stanie niezniszczonym

U w a g a: Zapotrzebowania przekraczające normy określone niniejszym rozkazem mogą być załatwione tylko za opłatą w miarę posiadanych zapasów.

§ 5. Nabywanie map przez oficerów służby czynnej.

Każdy oficer ma prawo nabyć mapy dowolnych terenów po cenach ulgowych (jak dla oddziałów wojskowych) bezpośrednio w składnicy „Samopomoc Inwalidzka", która to firma jest upoważniona do sprzedaży wydawnictw W. I. G.

Potrzeba zakupu musi być stwierdzona na zapotrzebowaniu danego oficera przez właściwego dowódcę pułku (jednostki równorzędnej), który jest obowiązany baczyć aby dane zapotrzebowania nie przekraczały istotnie potrzebnej ilości. Oficerowie od dowódcy pułku wzwyż otrzymują takie same stwierdzenie z D. O. K. — oficerowie zaś pracujący w instytucjach centralnych od przełożonych tych instytucyj (szefów oddziałów Szt. Gen., biur, departamentów).

Każdy oficer może nabyć dwa egzemplarze map tego samego odcinka.

§ 6. Ewidencja map.

Ogólną ewidencję map użytku bieżącego prowadzi Wojskowy Instytut Geograficzny, uwzględniając mapy znajdujące się w składach O. K., w szkołach i kursach centralnych niepodlegających O. K., oraz u władz centralnych.

Ewidencję map we wszystkich jednostkach załogujących na terenie O. K. (z wyjątkiem szkół i kursów centralnych niepodlegających O. K.) prowadzą kierownicy składów map O. K. i te jednostki.

W celu ujęcia map użytku bieżącego w ewidencję należy łącznie z zapotrzebowaniami przesyłać wykazy posiadanych map według podanego wzoru.

U w a g a: Nienadesłanie wykazu, posiadanych map powoduje nieuwzględnienie przez W. I. G. zapotrzebowania.

Nadwyżki map winny być przekazane przez poszczególne jednostki do składów map O. K.

§ 7. Koszty Zaopatrzenia.

Koszty zaopatrzenia wojska we wszelkie mapy użytku bieżącego (mapy dla celów ćwiczebnych) ponosi W. I. G., uwzględniając w swoim budżecie kredyty niezbędne na pokrycie wydatków z tem związanych.

Przy kalkulacji rocznego zużycia map ma się kierować W. I. G. dotychczasowem średniem zużyciem.

§ 8. Postanowienia końcowe.

Rozkazem niniejszym unieważniam wszelkie poprzednie w tej mierze zarządzenia, ogłoszone bądź w Dzienniku Rozkazów, bądź drogą osobnych pism.

O legalnych jednostkach miar.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 29 marca 1930 r. (Dz. U. R. P. z dnia 23 kwietnia 1930 r. Nr. 29 poz. 258).

Na podstawie art. 1 i 30 dekretu o miarach z dnia 8 lutego 1919 r. (Dz. P. P. P. Nr. 15, poz. 211 oraz Dz U. R. P. z r. 1928 Nr. 32, poz. 308 i Nr. 72, poz. 661) zarządzam co następuje:

§ 1. Legalnemi wtórnemi jednostkami długości są: mirjametr — równy dziesięciu tysiącom metrów, kilometr — równy tysiącowi metrów, hektometr — równy stu metrom, decymetr — równy jednej dziesiątej metra, centymetr — równy jednej setnej metra, milimetr — równy jednej tysiącznej metra i mikron — równy jednej tysiącznej milimetra.

§ 2. Legalnemi wtórnemi jednostkami powierzchni są: 1) powierzchnie, zawarte w kwadratach, których boki równe są którejkolwiek z legalnych wtórnych jednostek długości (§ 1); każda z tych jednostek powierzchni nosi nazwę jednostki długości, od której pochodzi, z dodaniem wyrazu „kwadratowy"; 2) hektar, równy stu arom i centar, równy jednej setnej ara.

§ 3. Legalnemi wtórnemi jednostkami objętości są: 1) objętości, zawarte w sześcianach, których krawędzie równe są jednej z legalnych wtórnych jednostek długości (§ 1); każda z tych jednostek objętości nosi nazwę jednostek długości, od której pochodzi, z dodaniem wyrazu „sześcienny" lub „kubiczny"; 2) ster — równy metrowi sześciennemu, decyster — równy jednej dziesiątej stera; 3) kilolitr — równy tysiącowi litrów, hektolitr — równy stu litrom, dekalitr — równy dziesięciu litrom, garniec — równy czterem litrom, kwarta — równa jednemu litrowi, kwaterka — równa jednej czwartej litra, decylitr — równy jednej dziesiątej litra, mililitr — równy jednej tysiącznej litra.

§ 4. Legalnemi wtórnemi jednostkami kątów płaskich są: kąt pełny czyli obrót — równy czterem kątom prostym, kąt półpełny — równy dwum kątom prostym, kąt jednego stopnia, czyli stopień kątowy — równy jednej dziewięćdziesiątej kąta prostego, minuta kątowa — równa jednej sześćdziesiątej stopnia kątowego i sekunda kątowa — równa jednej sześćdziesiątej minuty kątowej.

Części stopnia mogą być wyrażane również w postaci ułamków dziesiętnych stopnia.

§ 5. Legalnemi wtórnemi jednostkami masy są: tonna — równa tysiącowi kilogramów, kwintal — równy stu kilogramom, mirjagram — równy dziesięciu kilogramom, dekagram — równy jednej setnej kilograma, gram — równy jednej tysięcznej kilograma i miligram — równy jednej miljonowej kilograma.

§ 6. W handlu kamieniami drogocennemi i perłami dozwala się używać, jako legalnej wtórnej jednostki masy, karata, równego jednej pięciotysięcznej kilograma.

§ 7. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie od dnia 1 lipca 1930 r.

Jednocześnie tracą moc obowiązującą: rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 7 kwietnia 1919 r. o legalnych jednostkach miar (Dz. P. P. P. Nr. 41, poz. 299), rozporządzenia, wydane na podstawie art. 24-go dekretu o miarach z dnia 8 lutego 1919 r. (Dz. P. P. P. Nr. 15, poz. 211), dotyczące tymczasowego używania mórg nowopolskich, kwart, funtów i łutów na ziemiach b. zaboru rosyjskiego, oraz wszystkie dotychczasowe przepisy, wydane w sprawach, unormowanych niniejszem rozporządzeniem, a z niem sprzeczne.

Dotacja map dla jednostek nowo-zorganizowanych.

Rozkaz Ministra Spraw Wojskowych (Dz. Rozk. M. S. Wojsk. Nr. 32 z dnia 6.X.30. Poz. 380. — B. Og. Org. 4114 Wyszk.)

W uzupełnieniu rozkazu Biura Ogólno-Organizacojnego L. 781/Wyszk. 30 ogłoszonego w Dzienniku Rozkazów Nr. 18/30 poz. 221, zarządzam:

Mapy, potrzebne dla celów wyszkolenia i dla prac bieżących poszczególnym jednostkom nowozorganizowanym, względnie władzom i instytucjom niewyszczególnionym w rozkazie, podanym na wstępie, — mają być wydawane w miarę potrzeby przez Wojskowy Instytut Geograficzny (składy map) na zapotrzebowania, które sprawdzają i zatwierdzają każdorazowo właściwi szefowi Departamentów organów równorzędnych) M. S. Wojsk.

Warunki przyjęcia do Szkoły Topografów w r. 1931.

Rozkaz Ministra Spraw Wojskowych. (Dz. Roz. Nr. 29130. Poz. 346. — O III Szt. Gł. 1859 Og.).

W celu przygotowania oficerów w drodze praktycznego wyszkolenia do wykonywania prac służby geograficznej, zarządzam powołanie kandydatów do Szkoły Topografów przy Wojskowym Instytucie Geograficznym na kurs w r. 1931 z uwzględnieniem następującego programu prac i warunków przyjęcia kandydatów:

I. Program prac Szkoły Topografów.

Czas wyszkolenia trwa 10 miesięcy i dzieli się na dwa okresy:

1 okres — teorji od 10 stycznia do 30 kwietnia,
2 okres — prac praktycznych od 1 maja do 31 października.

Program okresu teorji obejmuje następujące przedmioty:

topografja,
instrumentoznawstwo,
elementy kartografji i kreślenia,

matematyka w zakresie geodezji niższej i kartografji,
ogólne wiadomości z zakresu geodezji niższej,
zasady fotogrametrji,
geografja Polski,
topologja i geologja,
zadanie służby geograficznej w czasie pokoju i wojny.

W okresie prac praktycznych słuchacze Szkoły Topografów wykonywują zdjęcia stolikowe w skali 1 : 20.000 i pomocnicze prace z zakresu fotogrametrji.

W końcu okresu teoretycznego odbywa się egzamin według planu i programu, ustalonego przez szefa Wojskowego Instytutu Geograficznego.

Słuchacz Szkoły może być wydalony na wniosek komendanta Szkoły,

a) gdy wykaże niezdolność do pracy wymaganej w Szkole,
b) za poważniejsze wykroczenia przeciw obowiązującym w Szkole przepisom.
c) z powodu dłuższej choroby, która może spowodować dyskwalifikację do pracy w szkole,
d) wskutek postępowania karnego lub na podstawie wyroku oficerskiego sądu honorowego.

II. Wykorzystanie absolwentów Szkoły Topografów.

Po ukończeniu Szkoły absolwenci kursu, zależnie od indywidualnych uzdolnień, są przydzieleni do wydziałów Wojskowego Instytutu Geograficznego, gdzie specjalizują się w pracach topograficznych, względnie fotogrametrycznych i triangulacyjnych. Po dwuletniej praktyce, lub nawet w czasie jej trwania, mogą oni być przeniesieni na wniosek szefa W. I. G. do Wojskowego Instytutu Geograficznego w granicach obowiązującego etatu.

III. Warunki przyjęcia do Szkoły Topografów w r. 1931.

Prawo ubiegania się o wstąpienie do Szkoły Topografów przy W. I. G. mają oficerowie wszystkich broni i służb w stopniu porucznika, którzy odpowiadają następującym warunkom:

a) ogólne wykształcenie w zakresie szkoły średniej,
b) bardzo dobra kwalifikacja służbowa,
c) co najmniej dwa lata służby w linji,
d) nieprzekroczony 32 rok życia,
e) zupełna zdolność do służby linjowej i dobry wzrok,
f) nie pozostają pod śledztwem i nie mają dochodzenia sądowego lub honorowego,
g) złożą z wynikiem dostatecznym egzamin wstępny.

Kandydaci, ubiegający się o przyjęcie do Szkoły Topografów, składają szefowi W. I. G. w drodze służbowej do dn. 15 października podanie o dopuszczenie do egzaminu wstępnego, załączając:

a) dokumenty, stwierdzające ukończenie szkoły średniej (uwierzytelnione odpisy),
b) krótki życiorys ze szczególnem względnieniem wykształcenia ogólnego i wojskowego,
c) świadectwo lekarskie, stwierdzające stan zdrowia oraz normalny wzrok,
d) opinję dowódców za ostatnie 3 lata.

Zabraniam bezpośrednim przełożonym wstrzymywania podań kandydatów, zgłaszających się do Szkoły Topografów.

IV. Egzamin wstępny.

O dopuszczeniu do egzaminu decyduje szef Sztabu Głównego na wniosek szefa W. I. G.

Egzamin wstępny odbędzie stę przed komisją w składzie: szef W. I. G. lub jego zastępca, komendant Szkoły, wykładowcy przedmiotów.

Egzamin odbywa się między 20 — 30 listopada w zakresie następującym:

a) matematyka — trygonometrja płaska w zakresie podręcznika A. Łomnickiego, geometrja analityczna w zakresie podręcznika A. Łomnickiego, „Geometrja" Cz. III;

b) geografja Polski w zakresie podręcznika St. Lencewicza „Kurs geografji Polski" (nakład Głównej Księgarni Wojskowej);

c) terenoznawstwo;

d) kreślenie (rysunek wykonany jako kopja odcinka mapy).

Komisja ocenia stopień przygotowania kandydata według skali 1 : 20, stosując współczynnik: dla matematyki 2, dla kreślenia, geografji i terenoznawstwa — 1.

Kandydaci, którzy zdadzą egzamin z wynikiem dostatecznym, będą przydzieleni do Szkoły w granicach obowiązującego etatu w kolejności zależnej od wyników egzaminu.

Ilość słuchaczów na rok 1931 ustalam 30-tu.

PRZEPISY, INSTRUKCJE, PODRĘCZNIKI

OPUŚCIŁY PRASĘ:

I

Normy opracowane przez Komisję Normalizacyjną W. I. G.

1) Papier mapowy typu W. I. G. szmaciany — cena 1 zł.
2) Metody badania papieru (z mikrofotografją włókien — cena 2 zł.
3) Płyty litograficzne cynkowe — cena 50 gr.
4) Drabina wywiadowcza (z 2-ma rys.) — cena 3 zł.
5) Parasol duży (z tabelą i 2-ma rys.) — cena 3.50 zł.

Wymienione wydawnictwa są do nabycia w sekretarjacie Komisji Normalizacyjnej W. I. G., Wilcza 64.

II

Z. P. —

Administracja w Wojsk. Inst. Geogr. w czasie pokoju.

III

Tom V — Bibljoteki Służby Geograficznej:

S. Pietkiewicz — O sposobach przedstawienia terenu na mapach.

(II i III do nabycia w Redakcji W. S. G. i w Głównej Księgarni Wojskowej).

WYDAWNICTWA WOJSKOWEGO INSTYTUTU GEOGRAFICZNEGO.

Styczeń — wrzesień 1930.

Mapy taktyczne 1 : 100 000.

a) Wydanie jednobarwne:

Pas 39 Słup 32 — Warszawa północ
„ 40 „ 32 — Warszawa południe

b) Wydanie dwubarwne:

Pas 42 Słup 28 — Łask — Zduńska Wola
„ 35 „ 39 — Mosty
„ 38 „ 43 — Małkowicze
„ 42 „ 27 — Sieradz
„ 34 „ 35 — Grajewo
„ 39 „ 30 — Wyszogród (wznowienie)
„ 51 „ 42 — Skałat (wznowienie)
„ 49 „ 42 — Łanowce (wznowienie)
„ 35 „ 29 — Brodnica
„ 50 „ 42 — Podwołoczyska (wznowienie)
„ 34 „ 44 — Rubieżewicze — Kojdanów (wznowienie)
„ 46 „ 44 — Korzec
„ 43 „ 43 — Sarny
„ 52 „ 42 — Kopyczyńce
„ 37 „ 27 — Ciechocinek (Gniewkowo)
„ 51 „ 41 — Trembowla
„ 47 „ 40 — Beresteczko
„ 46 „ 43 — Hoszcza
„ 48 „ 40 — Brody
„ 35 „ 34 — Kolno
„ 39 „ 28 — Kłodawa
„ 38 „ 38 — Białowieża
„ 34 „ 38 — Grodno Wsch.
„ 52 „ 39 — Halicz
„ 38 „ 29 — Płock
„ 36 „ 28 — Dobrzyń n/Drwęcą
„ 41 „ 28 — Ozorków
„ 36 „ 29 — Rypin
„ 34 „ 34 — Szczuczyn
„ 35 „ 35 — Goniądz
„ 32 „ 41 — Lipniszki
„ 34 „ 28 — Łasin Marienwerder
„ 33 „ 40 — Lida
„ 32 „ 40 — Ejszyszki
„ 36 „ 43 — Nieśwież
„ 34 „ 36 — Suchowola
„ 36 „ 38 — Świsłocz
„ 38 „ 42 — Telechany
„ 40 „ 42 — Pińsk

Skorowidz 1 : 100 000 i 1 : 300 000.

Mapa operacyjna 1 : 300 000.

(sześciobarwna).

Wilno
Wiłkomierz
Stanisławów — Czerniowce.

Mapy reprodukowane na zamówienie autorów lub instytucyj.

Plan st. m. Warszawy (dla T-wa „Ruch")
Rzeczpospolita Polska 1 : 4 000 000 (dla Administracji Kalendarza Wojskowego)
Mapa sieci kolei Polski i Europy 1 : 2 000 000 (dla T-wa „Ruch")
Mapa taktyczna obszaru Lida 1 : 100 000 (dla Biura Historycznego).

S. † P.

ALFRED CZEREWSKI

PORUCZNIK KORPUSU GEOGRAFÓW

Przedwczesny zgon ś. p. porucznika ALFREDA CZEREWSKIEGO głęboko i szczerze zasmucił licznych przyjaciół i kolegów ś. p. zmarłego, a Korpus Oficerów Geografów pozbawił dzielnego pracownika.

Urodzony dn. 30.I.1896 roku w Warszawie, ś. p. porucznik CZEREWSKI, ukończył w rodzinnem mieście Szkołę Handlową Zgromadzenia Kupców, poczem w roku 1915 został powołany do armji rosyjskiej, gdzie po ukończeniu Aleksiejewskiej Szkoły Wojskowej w Moskwie, otrzymał pierwszy stopień oficerski i walczył na froncie niemieckim. Wzięty do niewoli niemieckiej, zostaje internowany w obozie jeńców w Neustadt. Po powrocie do kraju, wstępuje do armji polskiej i po ukończeniu Szkoły Karabinów Maszynowych w Chełmnie walczy na froncie bolszewickim w szeregach 34 p. p.

Po zawarciu pokoju, pracuje na stanowisku referenta w Odd. V Sztabu Głównego, a następnie od 1.IX.1922 r. w Wojskowym Inst. Geograficznym jako kierownik archiwum.

Powołany w roku 1924 do Oficerskiej Szkoły Topografów, kończy 2 letni kurs Szkoły, poczem, pracuje w W. I. G. jako kartograf i topograf.

Śmiertelna choroba zaskoczyła ś. p. por. CZEREWSKIEGO w czasie prac pomiarowych w Małopolsce Wschodniej. Po kilkudniowych cierpieniach, zmarł dn. 1.X r. b. w Szpitalu Wojskowym we Lwowie. Zwłoki ś. p. por. CZEREWSKIEGO, zostały przewiezione do Warszawy i oddane ziemi na miejscowym cmentarzu ewangielickim.

Cześć Jego pamięci!

SPRAWOZDANIA

Książki nadesłane do Redakcji, które możemy zalecić P. T. Oficerom Geografom jako, bądźto omawiające działania wojenne związane z ciekawym dla nas terenem, bądźto ujmujące temat walki z żywiołem lub dotyczące środków opanowania terenu.

WOJNA POLSKA 1918 — 1921 — A. PRZYBYLSKI, KPT. DYPL.

Warszawa 1930

W naszej literaturze historycznej dawał się odczuwać brak pracy, któraby ujmowała całokształt walk naszych w latach 1918 — 1921, kiedy to państwo nasze na kilku naraz frontach zmagało się z przeważającemi siłami nieprzyjacielskiemi. Lukę tę wypełnia książka ***kpt. dypl. A. Przybylskiego*** długoletniego pracownika Wojsk. Biura Historycznego. Książka ta p. t. ***„Wojna polska 1918 — 1921"*** ukazała się niedawno na półkach księgarskich.

Po ogólnym wstępie przedstawiającym naszą pracę wojskową i niepodległościową w okresie przed i podczas wielkiej wojny, opisuje ona wypadki wojenne, które rozgrywały się w ciągu omawianych dwóch lat, przedstawiając ich tło polityczne oraz wszelkie zagadnienia z niemi związane. Walki z Ukraińcami, walki o Śląsk Cieszyński, powstanie wielkopolskie, powstanie śląskie oraz cały przebieg kampanji naszej z Sowietami — znalazły tu gruntowne i wyczerpujące oświetlenie.

Praca ta oparta na źródłach znajdujących się w naszem Archiwum Wojskowem. Opracowana jest syntetycznie, odznacza się przejrzystością i popularnem ujęciem, co sprawia, iż zainteresować się nią powinny szerokie warstwy naszego społeczeństwa.

Duża ilość starannych szkiców podnosi wartość tego dzieła.

OD WILNA DO DYNABURGA — WACŁAW LIPIŃSKI, MJR. DR.

Wspomnienia z walk 5 p. p. Leg. Wydanie II. Warszawa, 1930. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy.

Książka *mjr. dr. Wacława Lipińskiego* to doskonały pamiętnik żołnierski. Autor jej nie poraz pierwszy występuje jako pamiętnikarz i historjograf działań bojowych. Znaczną i zasłużoną poczytnością cieszą się jego poprzednie prace z tego samego zakresu, a mianowicie „Szlakiem I Brygady" i „Wśród lwowskich orląt", w których przedstawił epopeję legjonową oraz bohaterską obronę Lwowa.

Omawiana książka, stanowiąca niejako dalszy ciąg wspomnianych, jest poświęcona bojom 5 p. p. Legjonów, w okresie zwycięskiej ofensywy naszej wiosną 1919 r. Autor, uczestnik tych działań, spisał swe wspomnienia nagoràco, tuż po ukończeniu walk, dzięki czemu książka jego tchnie szczerą bezpośredniością i świeżością odczucia. Nabrzmiała rozmachem epickim, potoczysta proza autora kojarzy się szczęśliwie z niewymuszoną, żołnierską prostotą. Ani śladu niezręcznej patetyczności, ani na chwilę nie wstępuje autor na koturny, co tak często razi w różnych wspomnieniach wojennych i obniża wartośc wiarogodnego dokumentu przeżyć bojowych. Powabność stylu podnosi wrodzony autororowi dar wnikliwej obserwacji, określonej swoistym, nie-

frasobliwym humorem legjonowym. Dzięki swej wyrazistej plastyczności, nadługo w pamięci czytelnika utkwią takie obrazki, jak przetwarzanie nagwałt w przededniu walki niezdarnego materjału rekruckiego 5 p. p· Leg. na prawdziwych żołnierzy, przygody ze „Słodka ze Lwowa“ ucieranie się z pancerką bolszewicką, nabieranie bolszewików nazwanych „burkami“ i wiele innych.

Niezaprzeczone zalety książki mjr. Lipińskiego złożyły się na to, że Minist. W. R. i O. P. zaleciło ją jako obowiązkową dla bibljotek szkół powszechnych. O wartości jej i poczytności świadczy zresztą wymownie okoliczność, że w przeciągu kilku lat pierwsze wydanie w nakładzie 6.000 egzemplarzy uległo zupełnemu wyczerpaniu. Ogłoszone obecnie wydanie drugie, poprawione i uzupełnione, wyróżnia się ujmującą szatą zewnętrzną i wieloma ilustracjami.

SAM JEDEN ŻAGLOWCEM NAOKOŁO ŚWIATA — SLOCUM J.

Przełożył L. Szwykowski. Warszawa 1930. Główna Księgarnia Wojskowa.

Autor tej pracy, dzielny żeglarz amerykański, dokonał w latach 1895-1898 samotnej podróży naokoło świata na niewielkim statku wielorybniczym „Spray“. W wspomnieniach swych opisuje on w sposób niezwykle szczery i bezpretensjonalny swe przeżycia i przygody, życie na statku jego „załogi“ oraz miejscowości, obok których przepływał lub gdzie zatrzymywał się. Praca jest ujęta lekko, prosto i z dużą dozą humoru. Z kart jej wyłania się postać Slocuma— postać ciekawa i bohaterska. Głębokie ukochanie morza i swobody, śmiała walka z potężnym żywiołem, pogodne i bez szemrania znoszenie wszelkich trudów i przeciwności — oto wspaniałe cechy jego charakteru.

Praca wydana jest bardzo starannie i ozdobiona szeregiem ładnych ilustracyj. W okresie gdy dowiadujemy się o pomyślnem zakończeniu podróży dookoła świata przez Gerbaulta, warto jest przypomnieć sobie o tym, który już przed 30 laty dokonał tego samego czynu i to w trudniejszych może warunkach, jeżeli chodzi o rodzaj statku i jego wyposażenie.

Nadmienić należy, iż prace takich miłośników morza jak Slocum lub Gerbault są najlepszą jego propagandą i z tego względu, szczególnie przez nas, wyrabiających dopiero wśród społeczeństwa zrozumienie morza, propagowane i rozpowszechniane być powinny jak najszerzej.

Wspomnienia Slocuma chętnie i z pożytkiem przeczyta każdy — zarówno dorosły jak i młodzież.

SŁOWNIK MORSKI POLSKO-NIEMIECKO-FRANCUSKO-ANGIELSKI. ZESZYT PIERWSZY. STATKI I TEORJA STATKU.

Redagował inż. Bagniewski. Warszawa, 1929. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy.

Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy przystąpił do wydania dużej pracy, która obejmuje w 10.000 słów wszystkie dziedziny słownictwa morskiego. Opracowanie tego tak cennego i potrzebnego w naszej literaturze naukowej dzieła podjęła się komisja terminologiczna przy Lidze Morskiej i rzecznej w następującym składzie: inż. Bagniewski, inż. P. Bomas, inż. A. Ciechanowski, inż. Ćwikiel, inż. J. Decjusz, kpt. Eibel. inż. A. Garnuszewski, prof. A. Kleczkowski, por. S. Kosko, prof. A. Kryński, inż. M. Mieczkowski, por. S. Slezak, inż. K. Stadtmuller, kpt. M. Stankiewicz, kom. por. J. Stankiewicz, kpt. T. Stecki, kpt. dypl. Stoklasa, inż. F. Fillinger i inni.

Pierwszy zeszyt wspomnianego dzieła ukazuje się obecnie na półkach księgarskich. Zeszyt ten zawiera 320 określeń z zakresu statków i teorji statku. Obok terminów polskich znajdujemy tam odpowiedniki w językach angielskim i niemieckim. Prócz części zasadniczej zeszyt zawiera skorowidze: polski, angielski, francuski i niemiecki, ułożone w alfabetycznym porządku z powołaniem się na odpowiednie liczby części zasadniczej. Na końcu zeszytu dodane rysunki tych części statku, które są bardziej złożone i tem samem trudniejsze do objaśnienia.

Praca ta jest wydana starannie w dużym formacie. Należy nadmienić, że poszczególne zeszyty tego słownika będą wychodziły mniej więcej w odstępach kwartalnych, przyczem każdy zeszyt stanowić będzie oddzielną, zamkniętą w sobie całość.

Ponieważ słownictwo morskie było dotychczas nieustalone i panowała w tej dziedzinie nawet w piśmiennictwie fachowem pewna dowolność — przeto ukazanie się omawianej pracy należy powitać z radością. Przyczyni się ona zarówno do ujednostajnienia naszego słownictwa morskiego jak i do oczyszczenia go od naleciałości obcych. Słownik morski będzie dużą pomocą dla oficerów marynarki oraz dla wszystkich tych, którzy pracują nad zagadnieniami morskiemi.

JAZDA NA NARTACH — WŁADYSŁAW ZIĘTKIEWICZ

Podręcznik dla instruktorów, uczniów i samouków. Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa 1930 r.

Narty to jeden z najwspanialszych i najmilszych sportów zimowych. To też należy z radością i uznaniem powitać ukazanie się podręcznika z tego zakresu pióra doświadczonego narciarza mjra. W. Ziętkiewicza p. t. „Jazda na nartach“. Zadaniem tego podręcznika jest nauczyć jazdy na nartach w zakresie potrzebnym narciarzowi-turyście, pomóc instruktorowi, pouczyć narciarza zaawansowanego i nauczyć początkującego. Praca dzieli się na 6 części:

1) kursy narciarskie,
2) umundurowanie i oporządzenie narciarzy,
3) sposoby noszenia nart i kijków,
4) nauka jazdy,
5) jazda w terenie (wycieczki),
6) musztra.

Na końcu pracy mieszczą się załączniki, zawierające ćwiczenia przygotowawcze, zabawy i ewolucje, wzory programów oraz ryciny. Ryciny te, niezwykle liczne (150) i staranne, ułatwiają w dużym stopniu czytelnikowi opanowanie materjału pracy. Są one zestawione w sposób filmowy, t. j. iż każdy ruch narciarza przedstawiony jest kilkoma po sobie następującemi fazami, uwidaczniającemi każdy najmniejszy nawet szczegół ruchu. Praca ta została polecona do użytku przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego oraz przez Państwowy Urząd Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Wojskowego.

Ta niezwykle aktualna obecnie i cenna książka jest ostatniem słowem techniki narciarskiej i z tego względu znajdzie się bezwątpienia zarówno w ręku początkującego narciarza jak i wytrawnego znawcy tego królewskiego sportu. Pomiary wojenne wymagają pokonywania trudności terenowych nawet zimą. ***Każdy oficer-geograf*** znajdzie w tym podręczniku doskonałą pomoc w pracy nad uzyskaniem sprawności narciarza.

MAŁY PODRĘCZNIK OBOZOWANIA — INŻ. ZBIGNIEW TRYLSKI

Warszawa 1929 r. Główna Księgarnia Wojskowa.

Jako tomik 8 i 9 wydanej przez Główną Księgarnię Wojskową bibljoteczki sportowej ukazała się praca inż. Z. Trylskiego p. t. „Mały podręcznik obozowania“. Zawiera ona najważniejsze wskazówki i zasady z zakresu obozownictwa i obozowania. W poszczególnych rozdziałach pracy autor omawia wyprawę osobistą, pakowanie namiotów i ich rozbijanie, rozpatruje kwestję pożywienia, podaje co się robi w obozie, wreszcie jak się go zwija. Wska-

zówki autora są bardzo szczegółowe i nic nie jest w nich pominięte, by zapewnić obozującemu zupełną wygodę. Szczególny nacisk położony jest w pracy na odżywianie. Tu autor daje mnóstwo prostych przepisów sporządzenia napojów i potraw, które mogą przydać się nietylko w obozie, ale i w różnych warunkach życia codziennego.

Nadmienić trzeba, iż autor stary doświadczony harcerz, włożył w omawiany podręcznik nietylko zasób swego długoletniego doświadczenia, lecz również najnowsze zdobycze z tego zakresu bądź to zaobserwowane na ostatnim międzynarodowym zlocie skautowym w Anglji, bądź też zaczepnięte z sumiennie przestudjowanej literatury zagranicznej.

Praca napisana jest językiem prostym i nadzwyczaj popularnie. Ozdobiono ją mnóstwem ładnych i pełnych humoru ilustracyj.

Omawiana książka powinna zwrócić na siebie uwagę nietylko sportowców ale i wszystkich tych, którzy na swobodzie w zetknięciu z przyrodą chcą nieraz odpocząć fizycznie i duchowo. Zwolennicy tak modnego obecnie „campingu" znajdą w niej prawdziwie doskonałą i niezwykle praktyczną pomoc.

Poza tem pojawienie się tej pracy powitają z dużem zadowoleniem przedewszystkiem *oficerowie-geografowie*, którzy podczas pomiarów w polu często chętnie skorzystają z technicznych i gospodarczych uwag o życiu w namiocie.

KOMUNIKAT REDAKCJI

Dwie barwne mapy do artykułu Edwarda Rühle **„Użycie ziemi i rozmieszczenie ludności na Zachodniem Polesiu"**, zostaną dołączone do Nr. 4/1930, „Wiadomości Służby Geograficznej".

WIADOMOŚCI ŻEGLARSKIE
AVIS AUX NAVIGATEURS

Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej
Warszawa

Długości geograficzne od Greenwich. Kursy i pelingi rzeczywiste od 0° do 360° według ruchu wskazówki zegarowej liczone od morza. Granice sektorów latarń morskich od morza. Głębokości w metrach przy średnim stanie wody

Wydanie VI 5/IX Rok 1930

Bureau hydrographique de la Marine Polonaise
Warszawa (Varsovie)

Longitudes geogr. Greenwich. Cours et relèvements vrais 0° — 360° pris de la mer dans le sens de l'aiguille d'une montre. Limites des secteurs des phares donnés de la mer. Profondeurs en mètres réduits au niveau moyen de la mer.

Edition VI 5/IX Année 1930

BAŁTYK. — MER BALTIQUE.

18. Zatoka Pucka. Oznaczenie bazy szybkości. (Depo Hydrograficzne 1 dz. 210/30).

W zatoce Puckiej, przy brzegu półwyspu Hel w okolicy latarni Jastarnia zostały wybudowane dwie pary znaków nabieżnikowych, oznaczające dokładnie długość jednej mili morskiej. Każda para znaków nabieżnikowych składa się z jednego znaku na lądzie (tylny) i jednego na wodzie (przedni) na dwumetrowej głębokości. Znak wodny (przedni) nabieżnika południowego, zbudowany jest na podstawie betonowej (keson) i ma kształt piramidy czworobocznej z znakiem szczytowym w formie trójkąta równoramiennego umieszczonego wierzchołkiem do góry. Znak ten pomalowany jest na czerwono, zaś trójkąt szczytowy na biało, z czerwonym paskiem pionowym po środku.

Wysokość znaku nad średni poziom morza 7,4 mtr.

Pozycja przybliżona:

$\varphi = 54^0\ 37'\ 30''$ N.
$\lambda = 18^0\ 45'\ 38''$ Ost.

Odpowiadający temu nabieżnikowi znak na lądzie (tylny) ma kształt słupa na którym umieszczone są dwa trójkąty równoramienne jeden nad drugim i zwrócone wierzchołkami na dół.

Słup pomalowany na czerwono, zaś trójkąty na biało z czerwonym paskiem pionowym po środku, przyczem boki dolnego trójkąta są wielkości 2 mtr., zaś górnego 1 mtr.

Wysokość znaku nad terenem 7,5 mtr. a nad średni poziom morza 13,2 mtr.

18. Baie de Puck. Détermination de la base de vitese. (Dépôt Hydrographique Nr. 210/30).

Le long des côtés de la presqu'île Hel aux environs du phare Jastarnia, deux paires de signes d'alignement ont été posées en vue de déterminer un mille marin. Chaque paire de ces signes d'alignement comprend un signe sur le littoral (signe arriére) et un signe dans la mer (signe avant) á deux mètres de fond. Le signe (avant) de l'alignement sud qui se trouve dans la mer, est construit sur un socle en béton (caisson). Il est en forme de pyramide quadrilatère surmontée d'un triangle isocèle, dont le sommet est tourné vers le haut. Ce signe est peint en rouge, le triangle du sommet en blanc et est barré au milieu d'une bande verticale rouge.

La hauteur du signe est de 7,4 m. au-dessus du niveau moyen de la mer.

Position approximative:

$\varphi = 54^0\ 37'\ 30''$ N.
$\lambda = 18^0\ 45'\ 38''$ E.

Le signe (arrière) correspondant à ce dernier, est en forme de poteau, sur lequel reposent deux triangles isocèles posés l'un au-dessus de l'autre et dont le sommet est tourné vers le bas.

Le poteau est peint en rouge, les triangles en blanc. Ils sont barrés par le milieu d'une bande verticale rouge. La longueur des côtés du triangle d'en bas est de 2 mètres, de celui d'en haut de 1 mètre.

La hauteur du signe est de 7,5 m. au-dessus du terrain et de 13,2 m. au-dessus du niveau moyen de la mer.

Pozycja przybliżona:

$\varphi = 54^0\ 37'\ 43''$ N.
$\lambda = 18'\ 46'\ 39''$ Ost.

Znak wodny nabieżnika północnego jest w ten sam sposób ustawiony na wodzie jak nabieżnika południowego i ma ten sam kształt, z tą tylko różnicą, że trójkąt szczytowy umieszczony jest wierzchołkiem do dołu.

Pomalowany jest również jak wskazane wyżej.

Wysokość nad średni poziom morza 8,2 mtr.

Pozycja przybliżona:

$\varphi = 54^0\ 38'\ 19''$ N.
$\lambda = 18^0\ 45'\ 04''$ Ost.

Znak lądowy tego nabieżnika jest podobny jak na nabieżniku południowym, z tą tylko różnicą, że trójkąty obrócone są wierzchołkami do góry.

Wysokość nad terenem wynosi 7,5 mtr. a nad średnim poziomem morza 12,5 mtr.

Pozycja przybliżona:

$\varphi = 54^0\ 38'\ 35''$ N.
$\lambda = 18^0\ 45'\ 49''$ Ost.

Okręt mierzący swą szybkość powinien iść kursem rzeczywistym $327^0\ 30'$ jako prostopadłym do linji nabieżnikowych i w takiem oddaleniu od brzegu, aby znajdować się na głębokości około 42 mtr.

Mapy: pol. Nr. 1., niem. Nr. 29 i 51.

19. Zatoka Pucka. Wyłożenie pławy przed wejściem do portu Jastarnia. (Urząd Morski l. dz. 11774/Z).

Przed wejściem do kanału wjazdowego do portu Jastarnia, została wyłożona pława morska dzwonowa, na biało pomalowana.

Pozycja przybliżona:

$\varphi = 54^0\ 41'\ 00''$ N.
$\lambda = 18^0\ 40'\ 48''$ Ost.

20. Zatoka Pucka. Sprostowanie szerokości geograficznej podanej dla pławy „Rzucewo E". (Urząd Morski l. dz. 9350/Z).

Podaje się do wiadomości, że w Wiadomościach Żeglarskich Wyd. V/30 z dn. 12/VII punkt 16, wkradła się pomyłka dotycząca szerokości geograficznej podanej dla pozycji pławy „Rzucewo E", to znaczy, że wydrukowano $\varphi = 54^0\ 32'\ 18''$ N. zamiast $\varphi = 54^0\ 42'\ 18''$ N. Tę ostatnią szerokość należy uważać za prawidłową.

Długość natomiast pozostaje bez zmiany.

Szef Biura Hydrograficznego:

K. Śliwerski, kpt. mar.

Position approximative:

$\varphi = 54^0\ 37'\ 43''$ N.
$\lambda = 18^0\ 46'\ 39''$ E.

Le signe avant de l'alignement nord est posé dans la mer de la même manière que le signe d'alignement sud et sa forme est la même, avec cette seule différence que le sommet du triangle est tourné vers la bas. Il est aussi peint comme il est dit ci-dessus.

La hauteur est de 8,2 m. au-dessus du niveau moyen de la mer.

Position approximative:

$\varphi = 54^0\ 38'\ 19''$ N.
$\lambda = 18^0\ 45'\ 04''$ E.

Le signe du littoral (arrière) de cet alignement est pareil au signe d'alignement sud, avec la seule différence que le sommet de ses triangles est tourné vers le haut.

La hauteur est de 7,5 m. au-dessus du terrain, et de 12,5 m. au-dessus du niveau moyen de la mer.

Position approximative:

$\varphi = 54^0\ 38'\ 35''$ N.
$\lambda = 18^0\ 45'\ 49''$ E.

Chaque vaisseau qui mesure sa vitesse devra prendre cape vrai $327^0\ 30'$ qui est perpendiculaire aux lignes d'alignement, et celà à distance suffisante de la côte pour se trouver à une profondeur d'environ 42 m.

Cartes: pol. Nr. 1., allem. Nr. 29 et 51.

19. Baie de Puck. Pose d'une bouée à l'entrée au port Jastarnia. (Office de la marine Nr. 11774/Z).

Une bouée marine sonore peinte en blanc a été posée en avant du chenal d'entrée au port Jastarnia.

Position approximative:

$\varphi = 54^0\ 41'\ 00''$ N.
$\lambda = 18^0\ 40'\ 48''$ E.

20. Baie de Puck. Rectification de la latitude publiée pour la bouée „Rzucewo E". (Office de la Marine Nr. 9350/Z).

On fait savoir que la latitude pour la bouée „Rzucewo E" publiée aux Avis aux Navigateurs Edition V/30, du 12/VII par. 16 devra être rectifiée comme il suit; Elle sera:

$\varphi = 54^0\ 42'\ 18''$ N.

au lieu de:

$\varphi = 54^0\ 32'\ 18''$ N.

cependant que la longitude ne subit aucune modification.

Le Chef du Bureau Hydrographique:

K. Śliwerski, Lt. de Vaisseau

Wydanie VII 23/IX Rok 1930 | Edition VII 23/IV Année 1930

BAŁTYK. — MER BALTIQUE.

21. Zatoka Gdańska. Przepisy wiatrowskazowe na Helu. (Wydział Morski l. dz. 3113/30).

Niniejszem podaje się do wiadomości przepisy wiatrowskazowe w Helu, wprowadzone od dnia 1/IX 1930 r.

1) Ostrzegalnia morska w Helu odbiera z Gdyni i Rozewia trzy razy dziennie telefonogramy wiatrowskazowe, zawierające kierunek i siłę wiatru oraz stan morza w tych miejscowościach.

Dane wiatrowskazowe ogłasza się w Helu przez wywieszenie treści telefonogramu w szafce przy latarni morskiej oraz w porcia, a ponadto kierunek i siłę wiatru podaje się do wiadomości za pomocą wiatrowskazu.

2) Jedna strona wiatrowskazu, oznaczona literą G, przeznaczona jest dla danych z Gdyni, druga — literą R — z Rozewia.

3) Koła z wskazówką służą do oznaczenia rumbu z którego wiatr wieje w Gdyni i Rozewiu.

Opuszczona pionowo wiatrowskazówka oznacza S, podniesiona w górę N, natomiast W i Ost określa się patrząc od strony wielkiego morza: w prawo — Ost, w lewo — W.

4) Siłę wiatru oznacza się przez podniesienie ramion do położenia poziomego.

Podniesione ramiona oznaczają siłę wiatru w skali, Beaufort'a:

Jedno ramię (górne)	wiatr o sile	1—	2
dwa ramiona	" " "	3—	4
trzy ramiona	" " "	5—	6
cztery ramiona	" " "	7—	12

Ciszę oznacza się przez opuszczenie do położenia pionowego wszystkich ramion i wskazówki rumbowej.

5) W razie jakichkolwiek przeszkód ramię górne ustawia się w położeniu powyżej poziomowego przy opuszczonych pozostałych ramionach, jak również i wskazówki rumbowej.

6) Znak przeszkody stawia się w wypadkach:

a) nienadejścia depeszy;

b) uszkodzenia wiatrowskazu;

c) przy zmierzchu wieczornym w okresie od 1-go września do 1-go marca.

21. Golfe de Gdańsk. Règles concernant les données sur le vent au Hel. (Section de la Marine Nr. 3113/30).

Avis général sur les règles concernant les données sur le vent, valables du 1-er Septembre 1930.

1) La station avertissante maritime au Hel reçoit de Gdynia et Rozewie trois fois par jour les téléphonogrammes contenant la direction et la force du vent, ainsi que l'état de la mer dans les dites localités.

On fait connaitre les données sur le vent au Hel en affichant le texte du téléphonogramme dans le cadre zrès du phare marin, ainsi qu'au port, en outre on fait savoir la direction et la force du vent à l'aide du mât à signaux de vent.

2) Un côté du mât, portant la lettre G, est destiné pour les données de Gdynia, un autre, avec la lettre R — pour celles de Rozewie.

3) Les cercles avec indicateurs servent pour la désignation du rhumb duquel souffle le vent à Gdynia et à Rozewie.

L'indicateur abaissé verticalement désigne le S, levé en haut — le N, les rhumbs Ouest et E sont désignés vus de la mer: à droite — E, à gauche — Ouest.

4) La force du vent est indiquée au moyen de l'élévation du bras jusqu'à la position horizontale:

Les bras levés indiquent la force du vent dans l'échelle de Beaufort:

Un bras (supérieur)	vent de force	1 —	2
deux bras	" " "	3 —	4
trois bras	" " "	5 —	6
quatre bras	" " "	7 —	12

Le calme s'indique par l'abaissement jusqu'à la position verticale de tous les bras ainsi que de l'indicateur des rhumbs.

5) En cas d'un empêchement quelconque le bras supérieur est placé dans une position plus haute que la position horizontale, en même temps les autres bras sont abaissés et l'indicateur des rhumbs de même.

6) On emploi le signal d'empêchement dans les cas suivants:

a) non réception du télégramme;

b) endommagement du mât à signaux du vent;

c) en temps de crépuscule du soir du 1-er Septembre au 1-er Mars.

7) Dane wiatrowskazowe podaje się:

a) od 1-go kwietnia do 31-go sierpnia z godz. 6 m 46, 12 m 46 oraz 20 m 46 Cz. Sr. E.

b) od 1-go września do 31-go marca z godz. 6 m 46 oraz 12 m 46 Cz. Sr. E.

22. Zatoka Gdańska. Rozpowszechnianie komunikatów lodowych. (Wydz. Morski 3135/30).

Podaje się do wiadomości, że dotychczasowy sposób podawania komunikatów lodowych, ogłoszony w Wiadomościach Żeglarskich Wyd. VI/29, pkt. 20 i Wyd. VII/29, pkt. 22 na nadchodzący okres zimowy nie ulegnie żadnym zmianom.

Szef Biura Hydrograficznego:

K. Śliwerski, kpt. mar.

7) Les données sur le vent sont communiquées:

a) du 1 Avril au 31 Août de 6h 46m 12h 46m et 20h 46m T.E.C

b) du 1 Septembre au 31 Mars de 6h 46m et 12h 46m T.E.C.

22. Golfe de Gdańsk. Communication de l'état des glaces. (Section de la Marine 3135/30).

On fait connaitre que la méthode adoptée aux Avis aux Navigateurs Edition VI/29 par. 20 et Edition VII/29 par. 22 pour la publication des avis sur l'état des glaces ne subira aucune modification au cours de la prochaine saison d'hiver.

Le Chef du Bureau Hydrographique:

K. Śliwerski, Lt. de Vaisseau

Wydanie VIII 17/X Rok 1930 | Edition VIII 17/X Année 1930

BAŁTYK. — MER BALTIQUE.

23. Zatoka Gdańska. Odnalezienie mielizny (Depo Hydrograficzne l. dz. 255/30.)

Podaje się do wiadomości, że na miejscu wysypywania przez berlinki wybagrowanej ziemi w porcie Gdynia, wykryto mieliznę, której punkt najwyższy znajduje się na głębokości 3 mtr. 20 cm.

Mielizna ta zajmuje przestrzeń około 10 000 mtr.² i leży tuż (na NW) przy tymczasowej pławie orjentacyjnej dla holowników obsługujących dragi.

Pozycja pławy.

$\varphi = 54^0\ 33'\ 16''$ N.
$\lambda = 18^0\ 36'\ 30''$ Ost.

24. Zatoka Gdańska. Częściowa i chwilowa przeszkoda w dobrej widzialności latarni morskiej w Nowym Porcie. (Depo Hydrograficzne l. dz. 240/30).

Podaje się do wiadomości, że na linji między pławą oznaczającą rafę wiślaną, a pławą wejściową przed Neufähr, na dobrą widzialność wschodniego czerwonego sektora latarni morskiej w Nowym Porcie, wpływają nieraz ujemnie liście wysokich drzew na Westerplatte.

25. Zatoka Pucka. Zdjęcie pławy wjazdowej Portu Jastarnia. (Urząd Morski l. dz. 16506/Ż/30).

23. Golfe de Gdańsk. Découverte d'un haut-fond. (Dépôt Hydrographique Nr. 255/30).

On fait connaître qu'a l'endroit où les barques versent le détritus dragués du Port de Gdynia, on a découvert un haut-fond dont la cime est à 3 m. 20 cm. de profondeur.

Ce haut-fond a une étendue d'environ 10 000 m.², et se trouve (au NO) tout prés de la bouée provisoire d'orientation pour les remorqueurs desservant les dragues.

Position de la bouée:

$\varphi = 54^0\ 33'\ 16''$ N.
$\lambda = 18^0\ 36'\ 30''$ E.

24. Golfe de Gdańsk. Obstacles partiels et temporaires à la bonne visibilité du phare de Nowy Port. (Dépôt Hydrographique Nr. 240/30).

On fait connaître que sur la ligne entre la bouée qui marque le banc de sable de la Vistule, et la bouée d'entrée devant Neufähr, le feuillage des grands arbres de Westerplatte voilent parfois la bonne visibilité du secteur rouge (Ouest) du phare de Nowy Port.

25. Baie de Puck. Enlèvement de la bouée d'entrée au Port de Jastarnia. (Office de la Marine Nr. 16506/Ż/30).

Pława morska dzwonowa, wyłożona przed wejściem do kanału dojazdowego do portu Jastarnia została zdjęta.

Pozycja:

$\varphi = 54^0\ 41'\ 00''$ N.
$\lambda = 18^0\ 40'\ 48''$ Ost.

26. Zatoka Gdańska. Zamiana pławy wejściowej przed portem Gdynia. (Urząd Morski 16506/Ż/30).

Pława morska świetlno-hucząca stojąca na redzie przed portem Gdynia, zostanie w najbliższym czasie zdjęta do remontu, a na jej miejsce, wyłożona będzie pława biała, świetlna dzwonowa, z czerwonym znakiem szczytowym w postaci kuli.

Charakterystyka światła nowej pławy:

światło . . . 0,3 sekund
przerwa . . . 1,7 „
Okres . 2,0 sekundy

Ponowne wyłożenie pławy huczącej będzie ogłoszone oddzielnie.

Pozycja:

$\varphi = 54^0\ 32'\ 12''$ N.
$\lambda = 18^0\ 36'\ 18''$ Ost.

27. Zatoka Gdańska. Zainstalowanie dzwonu sygnałowego w porcie Hel. (Urząd Morski 16506/Ż/30).

Przy latarni wejściowej, na głowicy zachodniego mola w porcie Hel, zainstalowano dzwon dla podawania sygnałów podczas mgły. W odpowiedzi na sygnał statku mającego zawinąć do portu, dzwon będzie dawał dźwięki ciągłe przez 5 sekund, na początku każdej minuty. Sygnały powyższe mają znaczenie lokalne i umówione.

Pozycja:

$\varphi = 54^0\ 36'\ 06''$ N
$\lambda = 18^0\ 48'\ 18''$ Ost.

Mapy pol. Nr. 1, niem. Nr 29 i 51.

Szef Biura Hydrograficznego:
K. Śliwerski, kpt. mar.

La bouée à cloche placée à l'entrée du chenal d'accès au port Jastarnia a été enlevée.

Position:

$\varphi = 54^0\ 41'\ 00''$ N.
$\lambda = 18^0\ 40'\ 48''$ E

26. Golfe de Gdańsk. Remplacement de la bouée d'entrée au port de Gdynia. (Office de la Marine 16506/Ż/30).

La bouée sonore à éclat qui se trouve sur la rade devant le port de Gdynia, sera sous peu enlevée pour réparation. Elle sera remplacée par une bouée blanche à éclat et á cloche, surmontée d'un signe rouge en forme de boule.

Caractéristiques du feu de la nouvelle bouée.

éclat . . . . 0,3 secondes
interruption . 1,7 „
Période . 2,0 secondes

La nouvelle pose de la bouée sonore sera publiée particulièrement.

Position:

$\varphi = 54^0\ 32'\ 12''$ N.
$\lambda = 18^0\ 36'\ 18''$ E.

27. Golfe de Gdańsk. Installation d'une cloche à signal au port du Hel. (Office de la Marine 16506/Ż/30).

Une cloche pour signalisation en temps de brume, a été installée au port du Hel, auprés du phare d'entrée à l'extrémité du molo ouest. En réponse au signal d'un bateau entrant au port, la cloche sonnera sans interruption pendant 5 secondes, au commencement de chaque minute. Ces signaux sont de caractère local et conventionnel.

Position:

$\varphi = 54^0\ 36'\ 06''$ N.
$\lambda = 18^0\ 48'\ 18''$ E.

Cartes: pol. Nr. 1, allem, Nr. 29 et 51.

Le Chef du Bureau Hydrographique
K. Śliwerski, Lt. de Vaisseau